

INFORME FINAL

EVALUACIÓN EN PROFUNDIDAD
PROGRAMA RED TECNOLÓGICA
EDUCACIONAL - ENLACES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Equipo evaluador:

CIDE – IGT
UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO

MAYO 2004

PRESENTACIÓN	3
RESUMEN EJECUTIVO	4
EVALUACIÓN EN PROFUNDIDAD PROGRAMA ENLACES	4
I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	57
1. DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA	57
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA	57
1.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA	60
1.3 POLÍTICA GLOBAL Y/O SECTORIAL A QUE PERTENECE EL PROGRAMA	64
1.4 REFORMULACIONES DEL PROGRAMA	65
2. PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES Y FINANCIAMIENTO	70
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES.....	70
2.2 CRITERIOS DE FOCALIZACIÓN Y SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS	98
2.3 MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS Y MODALIDAD DE PAGO	98
2.4 MECANISMOS DE RECUPERACIÓN TOTAL O PARCIAL DE COSTOS DEL PROGRAMA Y APORTES DE TERCEROS	102
3. NIVEL DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES	103
3.1 NIVEL DE PRODUCCIÓN COMPONENTE 1. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA COMPUTACIONAL Y ACCESO A COMUNICACIONES.....	104
3.2 NIVEL DE PRODUCCIÓN COMPONENTE 2: PROVISIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES.....	111
3.3 NIVEL DE PRODUCCIÓN COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	120
4. BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA	127
4.1 CARACTERIZACIÓN Y NÚMERO DE BENEFICIARIOS POTENCIALES.....	127
4.2 CARACTERIZACIÓN Y NÚMERO DE BENEFICIARIOS OBJETIVO DEL PROGRAMA ENLACES.....	136
4.3 CARACTERIZACIÓN Y NÚMERO DE BENEFICIARIOS EFECTIVOS DEL PROGRAMA ENLACES	137
4.4 ESTABLECIMIENTOS INGRESADOS AL PROGRAMA ENTRE 1995-2002	145
5. PROGRAMAS RELACIONADOS	151
5.1 PROGRAMA MONTEGRANDE	151
5.2 PROGRAMA DE LAS NOVECIENTAS ESCUELAS, P-900	151
5.3 PROGRAMA DE EDUCACIÓN BÁSICA RURAL.....	151
5.4 ALFABETIZACIÓN DIGITAL	152
6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN	153
6.1 ENLACES Y EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.....	153
6.2 ESTRUCTURA INTERNA DEL PROGRAMA ENLACES	153
6.3 COORDINACIÓN REGIONAL DE ENLACES	159
6.4 OTRAS ALIANZAS.....	161
6.5 MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES AL INTERIOR DE LA INSTITUCIÓN.....	162
7. FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN QUE REALIZA LA UNIDAD RESPONSABLE	163
7.1 FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE MONITOREO.....	163
7.2 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO.....	165
7.3 FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA EN GENERAL	167
7.4 INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL PROGRAMA	167
7.5 BASES DE DATOS CON QUE CUENTA EL PROGRAMA	168
7.6 EVALUACIONES DEL PROGRAMA	169

PRESENTACIÓN

El presente documento corresponde al ***Informe Final de la Evaluación en Profundidad de Programa Enlaces*** realizado por el consorcio integrado por el Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación, CIDE que actúa como responsable del mismo, INVERTEC-IGT y la Universidad Alberto Hurtado, entre los meses de agosto de 2003 y enero del 2004, en el marco de la licitación realizada por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda del Estado Chileno (DIPRES).

El propósito fundamental de este informe es la descripción y análisis en profundidad de los aspectos programáticos y operativos con relación a la ejecución del Programa Enlaces, institucionalidad en la que opera y el grado de economía y eficiencia en el uso de sus recursos. El foco de la evaluación son los resultados e impactos (eficacia) que logra dicho Programa, entendidos como los beneficios para la población atendida que se derivan directamente de la producción de sus componentes. El horizonte de evaluación corresponde al periodo transcurrido entre 1995 y el año 2002.

La evaluación considera tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del desempeño del Programa. La información analizada fue proporcionada por directores, docentes, coordinadores de Enlaces, jefes de unidades técnico pedagógica y alumnos, a través de cuestionarios en una muestra representativa de establecimientos donde se desarrolla el Programa Enlaces. Dicha información se complementa con la mirada entregada por un conjunto de docentes a través de la realización de grupos focales. Los datos así obtenidos se trabajan desde modelos econométricos y técnicas de pareo a partir del relevamiento de información de uso y habilidades referidas a las tecnologías de información y comunicación en un grupo control.

El equipo de evaluación del Programa Enlaces estuvo compuesto por los siguientes profesionales:

Marcela Román C.	Antropóloga. Coordinadora Responsable de la Evaluación. CIDE
Marcela Peticara	Ingeniero Comercial. Responsable Evaluación Impacto, Universidad Alberto Hurtado. UAH
Javier Martínez	Ingeniero Comercial. Equipo Analista, INVERTEC-IGT
Daslav Ostoic	Geógrafo. Equipo Analista, CIDE
Álvaro Salinas	Sociólogo. Equipo Analista, Universidad Alberto Hurtado. UAH
Alexis Guerrero	Sociólogo. Equipo Analista, CIDE
Enrique Hernández	Ingeniero Industrial y en Sistemas, Equipo Analista, INVERTEC-IGT
Yerko Zepeda	Ingeniero en Acuicultura. Equipo Analista, INVERTEC-IGT
Lourdes Altamar	Ingeniero Comercial. Equipo Analista, INVERTEC-IGT
Beatriz González	Ingeniero Comercial. Equipo Analista, INVERTEC-IGT
Emanuelle Vespa	Sociólogo. Asistente Evaluación Impacto, UAH

RESUMEN EJECUTIVO
EVALUACIÓN EN PROFUNDIDAD PROGRAMA ENLACES

A. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El objetivo del Programa es *"Contribuir a una mayor equidad en el acceso de los niños y jóvenes del país a una educación de mejor calidad, y con ello mejorar la enseñanza y aprendizaje, incorporándolos a la sociedad del conocimiento a través de la conformación de una red tecnológica educacional nacional integrada por las escuelas y liceos subvencionados de todo el país"*

El Programa provee a los establecimientos educacionales subvencionados de equipos e infraestructura computacional, redes y recursos digitales de calidad (software educativo, de productividad y recursos en Internet), capacitación y asistencia técnica a los docentes para la adecuada implementación del nuevo currículum, incentivando el desarrollo de proyectos colaborativos y el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) en las prácticas de aula. Paralelamente se promueve la modernización y agilización de los procesos administrativos de profesores y directivos. A lo anterior, se suma el apoyo tecnológico computacional para la mantención del equipamiento computacional.

2. DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE COMPONENTES

El Programa se estructura en tres componentes: a) Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones, b) Provisión de recursos educativos digitales, y c) Capacitación y asistencia técnica. A continuación se indican las principales características de estos componentes.

a) *Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones*

El objetivo de este componente es proveer e instalar infraestructura y equipos computacionales, de acuerdo a la matrícula de cada escuela y liceo subvencionado en el espacio no rural y en función del número de aulas en el contexto rural del Programa¹. El equipamiento definido de acuerdo a normas técnicas que se establecen anualmente, consiste en computadores con capacidad multimedial, impresoras, módem, red local y mobiliario. Considera también, la actualización y ampliación del equipamiento para los establecimientos que son parte del Programa. Para ello entrega mediante su línea de ampliación, equipamiento informático o fondos de ampliación para que los propios establecimientos adquieran lo que necesitan en función de completar los laboratorios o aumentar la proporción de computadores por alumno. Este componente contempla el servicio técnico de garantía de la infraestructura computacional.

¹ La provisión de computadores para establecimientos no rurales contempla: 3 computadores para los establecimientos pequeños (menos de 100 alumnos); 6 computadores para los medianos (entre 100 y 300 alumnos) y 9 para los grandes (más de 300 alumnos). En el caso de los establecimientos rurales, la entrega considera 2 computadores para establecimientos uni y bidocentes y 3 para los tridocentes.

El Programa no provee directamente acceso a Internet, siendo los propios establecimientos quienes deben solicitar la instalación de este servicio. Sin embargo, Enlaces ha jugado un papel esencial para conseguir que este servicio pueda estar disponible en todos sus establecimientos (servicio que está sujeto a factibilidad técnica determinada por la empresa).

b) *Provisión de recursos educativos digitales*

A través de este componente, Enlaces se asegura que los establecimientos educacionales subvencionados del país cuenten con recursos educativos digitales (software educativo y recursos en Internet) de calidad y pertinentes al currículum chileno, para el uso de profesores, alumnos y comunidad educativa. Dicha provisión, es complementada con la entrega de material de apoyo pedagógico que promueve el uso curricular de los recursos digitales y la implementación de estrategias de difusión y apropiación de los recursos.

c) *Capacitación y asistencia técnica*

Desde este componente, se capacita en informática educativa a un conjunto de profesores y directivos de los establecimientos subvencionados, para desarrollar y fortalecer en ellos las habilidades básicas necesarias para el manejo de las tecnologías de información y comunicación. Al momento de incorporarse a la Red Enlaces, cada establecimiento debe destinar un número de horas de uno o más docentes a labores de coordinación de Enlaces en el establecimiento. El propósito de la capacitación, es la incorporación de software educativo y de productividad, Internet y correo electrónico, en las prácticas pedagógicas de los docentes y en la modernización de los procesos administrativos del establecimiento educacional.

Dicha capacitación se realiza a través de *la Red de Asistencia Técnica (RATE)*², constituida por un conjunto de universidades a lo largo del país. Son ellas quienes capacitan y otorgan respaldo técnico y pedagógico a los profesores, entregando un apoyo especial a los coordinadores de Enlaces³. A través de dicha red, se entrega el soporte técnico necesario para el funcionamiento del equipamiento recibido a los distintos establecimientos que se encuentran en proceso de capacitación, a través de sus modalidades presenciales y remotas.

² La Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE) corresponde a la estructura nacional que lleva a cabo la implementación de la Red Enlaces en los establecimientos educacionales a lo largo y ancho de todo el país, teniendo como misión ofrecer asistencia técnico-pedagógica a cada uno de los establecimientos de la Red Enlaces. La RATE está compuesta por los Centros Zonales (responsables de la coordinación de los procesos de asistencia técnica en una zona geográfica extensa) y de las Unidades Ejecutoras (universidades e instituciones ligadas a la educación superior) que ejecutan las políticas de intervención de los Centros Zonales.

³ Los coordinadores de Enlaces son docentes capacitados de manera especial por el Programa, están a cargo de los laboratorios o salas de computacionales de establecimientos de Enlaces Tradicional y cuentan con horas asignadas para una labor de coordinación del uso de dichos laboratorios o sala.

3. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES

3.1 Componente 1: Provisión e Instalación de Infraestructura Computacional y Acceso a Comunicaciones

Tanto la dotación como la instalación de la infraestructura y equipamiento computacional, suponen procesos de licitaciones anuales, que especifican y regulan las características y número del equipamiento computacional, así como su adecuada instalación y funcionamiento a través de un servicio técnico de garantía de dos años de duración. La adquisición del mobiliario necesario para los equipos computacionales de los establecimientos seleccionados, se realiza mediante un proceso de licitación local a través de cada Secretaría Regional de Educación.

Para la selección de los establecimientos a incorporar en cada año, Enlaces se apoya en las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación y sus respectivos Departamentos Provinciales, quienes asesoradas por los respectivos Centros Zonales de la Red de Asistencia Técnica (RATE), son las responsables y encargadas de coordinar el proceso y chequear el cumplimiento de los requisitos exigidos⁴.

Gracias a la iniciativa "Internet Educativa 2000", la empresa Telefónica CTC Chile provee de Internet conmutado (64 kbps) de manera gratuita e ilimitada a todos los liceos y escuelas del país. Actualmente Enlaces está en proceso de negociaciones con la empresa privada tendientes a la instalación de Banda Ancha a bajos precios en los establecimientos.

3.2 Componente 2: Provisión de Recursos Educativos Digitales

Enlaces -a través del Área de Recursos y Contenidos- provee de software educativo a los establecimientos del Programa. El paquete de software incluye desde aplicaciones de productividad hasta Programas educativos. Además desarrolla contenidos y material de apoyo para el uso pedagógico de dichos recursos. A través de materiales de difusión y apoyo, se promueve el uso curricular de estos recursos digitales en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje. La provisión de recursos educativos digitales, contempla licitaciones y convenios para dotar de este material a los establecimientos educacionales. Actualmente, el Ministerio de Educación mantiene un convenio con la Fundación Chile para proveer a través del portal www.educarchile.cl de recursos educativos digitales para el uso de docentes, alumnos, investigadores, padres y/o apoderados ampliando de manera significativa, la oferta de software a los establecimientos del Programa Enlaces.

Las acciones asociadas a la producción de este componente, implican: i) provisión del software educativo a establecimientos; ii) desarrollo de contenidos ya sea en software o para Internet que enriquezcan la oferta de recursos para profesores y alumnos; iii) revisión y selección de recursos digitales (software e Internet) para el desarrollo de orientaciones y catálogos informativos ; iv) desarrollo de materiales impresos y/o digitales de apoyo al uso pedagógico de los recursos TIC's y;

⁴ Dichos criterios están referidos a condiciones de servicios e infraestructura mínima para la instalación de los equipos, indicadores propiamente educativos (riesgo social y educativo, porcentaje de escuelas unidocentes), como compromisos de gestión (liberar horas para la coordinación, disponibilidad de profesores para las acciones que involucre el proyecto y una propuesta de Trabajo Pedagógico entre otros).

v) provisión de recursos educativos digitales y orientaciones a través del Portal Educativo Educarchile.

Enlaces desarrolla recursos digitales, tales como *el CD de Recursos Enlaces*, que contienen una selección de productos digitales que el Programa ha recopilado, evaluado y envasado con el objeto de apoyar el proceso de enseñanza- aprendizaje. También, se han desarrollado recursos destinados a apoyar el proceso de selección, desarrollo y adquisición de software educativo de los propios establecimientos. Muchos de dichos recursos han sido creados especialmente para ser utilizados en educación, de acuerdo a los requerimientos del currículum chileno, o bien han sido seleccionados por su potencial educativo.

3.3 Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica

Enlaces entrega un conjunto de servicios de capacitación, asistencia técnica, asesoría pedagógica, mantención y soporte técnico a los establecimientos que se incorporan al Programa Enlaces. Dichos servicios son otorgados a través de la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE), integrada por universidades y otras entidades afines. Dicha Red surge el año 1995, y actualmente son 24 universidades que a lo largo de todo el país mantienen un vínculo estrecho con los distintos establecimientos del Programa, en contextos urbanos y rurales, capacitando a sus docentes y asistiendo técnicamente a escuelas y liceos.

Las universidades que convergen en dicha red participan en dos niveles: como Centros Zonales o como Unidades Ejecutoras. Los Centros Zonales corresponden a un conjunto de seis universidades que poseen responsabilidad sobre una cobertura geográfica regional definida del Programa y coordinan los esfuerzos de las restantes 18 universidades, las que se integran en tanto unidades ejecutoras de dicha red. Para normar y velar por el cumplimiento y calidad de la capacitación y asistencia técnica que ofrece Enlaces a las escuelas y liceos, se firman convenios entre el MINEDUC y cada una de las Universidades que encabezan la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE), que estipulan y establecen las responsabilidades y compromisos de ambas partes, relativos a dichos servicios.

En los Centros Zonales, recae la responsabilidad de diseñar, implementar y ejecutar el Plan de Asistencia Técnica de la Red Enlaces del Ministerio de Educación, en las regiones a su cargo⁵. Esto supone planificar y gestionar la capacitación a profesores, ofrecer asistencia técnica pedagógica a las escuelas y liceos de sus zonas por un período de al menos dos años. Adicionalmente los Centros Zonales realizan investigación aplicada en el campo de la informática educativa. Para la elaboración de dichos planes, Enlaces define objetivos y estándares que regulan la capacitación a entregar a los docentes. Sus objetivos se estructuran en torno a tres áreas o ámbitos de desarrollo⁶:

- i) **Pedagogía.** Apoyar innovaciones pedagógicas desde la informática educativa.
- ii) **Gestión.** Incentivar la modernización de la gestión escolar a través de la informática.

⁵ Ver www.iie.ufro.cl/centro_zonal_sur_austral.htm

⁶ www.redenlaces.cl/paginas/doc/capacitacion/objetivos_y_Estandares_2001.htm

- iii) **Cultura Informática.** Desarrollar en los docentes, capacidades para conocer y comprender aspectos relacionados con las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, como así mismo con la mantención y actualización de los recursos informáticos del establecimiento.

Los establecimientos reciben asistencia técnica desde el Programa a través de dos modalidades: *Soporte Técnico* para los que se encuentran en proceso de capacitación y a través del *Programa de Asistencia Básica Permanente (ABP)*, a quienes ya han concluido dicho proceso. En el año 2002, alrededor de un 80% de los establecimientos del Programa, se encontraban bajo la modalidad de Asistencia Básica Permanente (ABP), mientras que el porcentaje restante recibía apoyo mediante el servicio de Soporte Técnico⁷.

4. NIVEL DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES

4.1 Nivel de Producción Componente 1. Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones.

Entre 1995 y el 2002, Enlaces ha instalado en el sistema educativo un total de 52.156 computadores. La mayor parte de ellos (73,3%) se ubica en las 5.922 escuelas del Programa. El 26,7% restante se encuentra distribuido en los 1.331 liceos del Programa. La mayor entrega se realizó en 1998 con un total de 13.257 unidades, año en donde ingresó el mayor número de escuelas y liceos al Programa. Adicionalmente se ha dotado al sistema subvencionado de 13.063 impresoras, 3.203 scanner y 6.643 módem.

Más del 57% del total de computadores instalados por Enlaces, se encuentran en establecimientos urbanos de más de 300 alumnos (Grandes). Se aprecia un porcentaje significativamente menor de computadores instalados en escuelas rurales (uni-bi o tri docentes), el que llega a un 3,8% del total de computadores provistos por el Programa al sistema escolar.⁸

El 63,6% del total de computadores instalados por Enlaces en el sistema escolar subvencionado, se encuentran distribuidos en los establecimientos municipales pertenecientes al Programa, mientras el 36,4% restante se ha distribuido entre las escuelas y liceos particulares subvencionados.

Los 52.156 computadores que Enlaces ha instalado en el sistema educativo entre 1995 y el 2002, se encuentran distribuidos en distintas proporciones en las trece regiones del país. Así, son las regiones Metropolitana, VIII y V, quienes exhiben un mayor número de computadores instalados por el Programa (29,5%, 13,9% y 11,6% respectivamente). Esto se debe, a que estas regiones concentran a su vez, cerca de 60% de la matrícula subvencionada del sistema. Las regiones que muestran el menor número de computadores entregados vía Enlaces son las regiones XI y XII (1,0% y 0,8% respectivamente).

⁷ La información analizada proviene de cuestionarios aplicados durante el mes de noviembre a Coordinadores Enlaces, Directores, Docentes Capacitados, Jefes de Unidades Técnico- Pedagógica y Alumnos de una muestra representativa de establecimientos del Programa. El análisis integra información cualitativa proveniente de grupos focales con docentes capacitados.

⁸ Las condiciones de ruralidad hicieron necesario la instalación de computadores por sala de clases (uni,bi y tridocentes), lo cual no significa que en términos de acceso lo alumnos de dichas escuelas tengan un menor acceso a los computadores.

Actualmente un 57,4% de las escuelas y el 84,8% de los liceos del Programa están conectados a Internet⁹. Es interesante señalar que se observan porcentajes más altos de conexión en los establecimientos particulares subvencionados del Programa (75,2% contra 55,8% para los municipales). Dichas cifras consideran el total de los establecimientos del Programa (Enlaces Tradicional más Enlaces Rural). Lo cual habla de gestiones distintas de los primeros, dado que Enlaces no hace distinción según tipo de dependencia.

4.2 Nivel Producción Componente 2: Provisión de Recursos Educativos Digitales

Entre 1995 y 2002 Enlaces ha entregado a los establecimientos educacionales del país 127 títulos de software distintos dentro de los paquetes seleccionados, adquiridos y distribuidos por Enlaces. Hay que destacar que en 1998 se entregaron paquetes variables de software dependiendo de la solicitud de los centros zonales.

Enlaces distribuye una copia de cada título por establecimiento, para gran parte del software educativo. En el caso del subsector de lenguaje y comunicación, Enlaces entregó en 2001 una copia de 4 títulos específicos por cada PC proporcionado al establecimiento. A partir de 1999, Enlaces entrega un CD de recursos que contiene software educativo, sitios y materiales electrónicos. En 1999 el CD correspondiente, es una compilación de 16 títulos de software ya entregado a los establecimientos, que se distribuye en una copia a todos los establecimientos del Programa ingresados con anterioridad a 1999. Para los establecimientos ingresados en 2002, se entregan dos copias del CD 1999. Los CD de recursos 2000 y 2001 contienen títulos nuevos, y son distribuidos dos copias de cada CD para los establecimientos ingresados a Enlaces de 1995 en adelante.

Entre 1995 y 2002 Enlaces ha entregado -a los establecimientos educacionales del país- 127 títulos de software distintos dentro de los paquetes seleccionados, adquiridos y distribuidos por el Programa.

El área de aprendizaje que ha recibido más diversidad de software es matemática, con 40 títulos que se obtienen al sumar el sector matemática con el subsector educación matemática. El subsector que sigue en diversidad de títulos es lenguaje y comunicación, con 26 títulos. Las áreas con menor cantidad de títulos ofrecidos son orientación e inglés (1 y 2 títulos respectivamente). Para otras áreas, como educación física o francés, no hay software distribuido.

En total se han entregado entre 1995 y 2002 casi 933 mil copias de software educativo, esto es, 4 copias por cada PC instalado en escuelas (en 2002 sólo para establecimientos de Enlaces Rural) y un promedio de 109 copias por establecimiento básico y medio. Enlaces ha entregado la misma cantidad de copias de software educativo a todos los establecimientos, independiente de la dependencia administrativa (municipal-particular subvencionado), nivel del establecimiento (escuela-liceo) o tamaño de la matrícula.

Para apoyar el uso de recursos provistos por Enlaces y por el Portal Educarchile, los usuarios disponen de varios tipos de recursos. Entre 1997 y 2000 se editaron catálogos impresos y disponibles en formato digital en el sitio www.educarchile.cl, con fichas descriptivas de cada título.

⁹ Dichas cifras consideran el total de los establecimientos del Programa (Enlaces Tradicional más Enlaces Rural).

Estas fichas contienen en general información tanto de los contenidos del software como de áreas de aprendizaje, niveles y contenidos del curriculum escolar para ser apoyados con el software.

El portal contiene variados recursos de apoyo: planificaciones de clases¹⁰, una mediateca que agrupa archivos sonoros, imágenes, animaciones; descripciones de experiencias educativas, entre otros. Las fichas de software educativo son los recursos más directamente relacionados con el apoyo al uso de software.

En febrero de 2004, se contabilizó un total de 119 fichas de títulos de software educativo en el Portal Educarchile, clasificado por nivel educativo, área de aprendizaje y contenido curricular. A estas fichas se puede acceder a través del buscador disponible en el portal.

4.3 Nivel de Producción Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica

El nivel de producción del componente 3, está constituido por dos dimensiones de información: asistencias técnicas realizadas y capacitación de profesores y de directivos.

4.3.1 Asistencias Técnicas

Dada la naturaleza de estos servicios y el tipo de seguimiento que el Programa realiza (sobre la base de cumplimiento de tareas Programadas), no existe una sistematización a nivel central de la información que cada universidad de la RATE entrega en los informes de avance y final a la Coordinación Nacional del Programa. Por dicha razón, no es posible incorporar este nivel de análisis en el presente informe. Sin embargo, se entrega la mirada de los actores respecto de la ocurrencia y pertinencia de los distintos tipos de visitas técnicas implicadas en este servicio de asistencia técnica.

Un 98% de los coordinadores, cuyos establecimientos se encontraban en proceso de capacitación, señala que sus establecimientos han tenido visitas de tipo preventivo durante el 2003. Frente a las distintas preguntas sobre el grado de satisfacción que tienen acerca del servicio recibido, el 90% de ellos se manifiesta muy satisfecho o satisfecho con dicho servicio entregado desde esta modalidad (Soporte Técnico). El 76% de dichos coordinadores declara haber utilizado la modalidad de visita correctiva contemplada en el servicio de soporte técnico. El 97,3% se muestra altamente satisfechos con la solución o respuesta dada a los problemas que ocasionaron las visitas correctivas.

Por su parte, el 93,9% de los coordinadores cuyos establecimientos están en el programa de ABP señalan haber recibido visitas de tipo preventivo durante el 2003. Frente a las distintas preguntas sobre el grado de satisfacción que tienen acerca del servicio recibido, un alto porcentaje de ellos se manifiesta muy satisfecho o satisfecho con las actividades que involucra dicho servicio (entre un 88,5% y un 95,5% para las distintas actividades implicadas). Un 62,1% de los coordinadores señala haber solicitado visitas de tipo correctivas en el marco de la asistencia básica permanente. La mayoría está muy satisfecho o satisfecho (97,3%) con la resolución de los problemas que ocasionaron las visitas correctivas.

¹⁰ A febrero de 2004 el Portal disponía de un total de 944 planificaciones que apoyan la docencia de los profesores, distinguiendo nivel educativo, área de aprendizaje y contenido curricular. Estas planificaciones incluyen links a otros sitios relacionados con el tema.

Un 55% de los coordinadores consultados señala haber utilizado el servicio de apoyo remoto contemplado en la asistencia técnica del Programa Enlaces. La mirada sobre la efectividad de las soluciones entregadas a través del servicio de apoyo remoto es muy positiva. En efecto, un 83,8% de los coordinadores considera alto o muy alto el nivel de efectividad en la solución del problema implicada en la búsqueda de apoyo.

4.3.2 Profesores y Directivos Capacitados

En cuanto a la información recabada de profesores y directivos capacitados, es necesario precisar que ésta no se encuentra desagregada, por lo tanto se ha trabajado sobre la base de la clasificación denominada “profesores capacitados” que incluye información respecto al total de capacitados en el establecimiento respectivo, incluyendo directivos y profesores. Asimismo, la base no distingue género ni edad de los docentes capacitados, dado lo cual no es posible cuantificar la producción por dichas variables.

Durante el período analizado (1995-2002) se contabiliza un total de 82.319 profesores capacitados por Enlaces. El año que presenta mayor número de docentes capacitados es 1998, lo cual es consistente con el mayor número de establecimientos ingresados al Programa en dicho año.

El 77,3% de los profesores capacitados entre 1995 y el 2002, son docentes de enseñanza básica que se desempeñan en las escuelas pertenecientes al Programa. El 22,7% restante son docentes de los liceos de Enlaces. Al respecto, cabe señalar que un 18,4% de los establecimientos del Programa, son liceos.

Son 76.665 docentes los que han sido capacitados de acuerdo a la estrategia de Enlaces Tradicional (93,1%). El 6,9 % restante son docentes rurales y ellos han sido capacitados a través de la línea de Enlaces Rural (5.654 docentes).

El 32,7% de los docentes capacitados entre 1995 y el 2002, se desempeña en la Región Metropolitana. Un 13,7% en la VIII y un 11% en la V Región. Las regiones con menor cantidad de docentes capacitados son la XII, XI y III (802, 902 y 1.598 docentes capacitados respectivamente). Cabe señalar que la Región Metropolitana, concentra el 30,6% de la población potencial de profesores. Las regiones con menor porcentaje de profesores potenciales son la XI y XII, con 0,9% y 1,3%, respectivamente.

El Centro Zonal de la RATE que más profesores ha capacitado durante el período evaluado, es la Universidad de Concepción con un total de 18.348 docentes, equivalente al 22,3% del total. Le siguen la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Centro Zonal Sur Austral (Universidad de La Frontera) con algo más de 13.690 (16,6%) y 13.087(15,9%) respectivamente. Son las Unidades Ejecutoras del Norte (cuatro universidades) quienes en conjunto han capacitado el menor número de docentes en el período, 5.223 profesores (6,3%) del total.

5. BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA

5.1 Población Potencial

De acuerdo a las cifras oficiales del Ministerio de Educación, en el año 2002 los establecimientos educacionales de enseñanza básica y media subvencionada del sistema eran 9.768. La mayor parte corresponde a establecimientos de básica con un total de 8.211 (84,1%). Sólo un 15,9% de los establecimientos, son de enseñanza media (1.557).

La Región Metropolitana concentra la mayor parte de los establecimientos subvencionados con un 19,4% (1.895). Le siguen las regiones X, VIII y IX, con un 15,9%; 14,3% y 13,4% respectivamente. Las regiones XII y XI son quienes presentan la menor proporción de establecimientos subvencionados con el 0,7% y 0,8% respectivamente.

En el año 2002, las escuelas rurales subvencionadas adscritas al Programa de Educación Básica Rural sumaban 3.627. Dicho universo constituye la población potencial de establecimientos para la modalidad rural del Programa Enlaces.

Las regiones que concentran la mayor proporción de escuelas del Programa de Educación Básica Rural son la X, IX y VIII con un 26,6% (964 escuelas); 22,6% (818 escuelas) y 16,6% (602 escuelas) respectivamente. Las regiones con menor proporción de escuelas rurales son la XII (0,5%), XI (0,6%) y II (0,6%).

La población potencial corresponde al total de alumnos y docentes que pertenecen a los establecimientos municipales y particulares subvencionados del país. De acuerdo a cifras oficiales del MINEDUC, la matrícula regular correspondiente a la enseñanza básica subvencionada del año 2002, alcanzadas a los 2.162.857 alumnos/as, mientras que 816.311 jóvenes se encontraban cursando el nivel medio. El total de docentes del sistema subvencionado regular al año 2002, alcanzaba a los 122.592 profesores y profesoras. En el año 2002 la matrícula del Programa Básica Rural alcanzaba los 129.742 niños y niñas y sus profesores y profesoras eran 8.126.

Las Regiones Metropolitana (36,8%), VIII (13,0%) y V (10,1%) tienen los totales de matrícula subvencionada más altos del sistema, siendo consistente con ser las regiones de mayor concentración de habitantes del país.

Son las regiones X y IX quienes concentran la mayor proporción de la matrícula del Programa de Educación Básica Rural con un 22,0% y 20,8% respectivamente. Las regiones XI y II son quienes concentran el menor número de alumnos de las escuelas rurales del Programa Básica Rural (0,8% y 0,9% respectivamente). Así, un 68,8% de la matrícula rural se concentra entre las regiones VII y X.

La Región Metropolitana concentra el 30,6% de la población potencial de profesores del sistema subvencionado (37.489 docentes). Le siguen las regiones VIII y V con un 14,3% y 9,9% respectivamente. Las regiones con menor porcentaje de profesores de establecimientos subvencionados son la XI y XII, con 0,9% y 1,3%, respectivamente.

La X Región concentra la mayor proporción de docentes de las escuelas rurales del Programa Básica Rural, con el 21,7% (1.766 docentes). Le siguen las regiones IX y VIII con el 18,4% y 16,1%

respectivamente. Las regiones con menor proporción de docentes rurales son la III (1,1%), XI (1,1%) y XII (1,2%).

5.2 Población Objetivo

El Programa Enlaces se propone incorporar entre 1995 y el año 2000, el 100% de la matrícula de la enseñanza media subvencionada (la totalidad de los alumnos que concurren a los liceos subvencionados del país) y el 50% de la matrícula de enseñanza básica subvencionada. En el año 2000 el Programa pone en marcha una estrategia de incorporación en el plazo de 5 años, diseñada especialmente para las escuelas rurales del país. Se espera cubrir así, el 100% de la matrícula básica rural subvencionada entre el 2001 y 2006.

Enlaces, se propone capacitar un máximo de 20 docentes por establecimiento. Así, en aquellas escuelas o liceos con una dotación menor, se capacitará al 100% del equipo docente. No hay priorización o focalización por género, sector de aprendizaje o edad.

5.3 Población Efectiva

La matrícula total del Programa Enlaces, incluye, además de la básica y media tradicional diurna, la correspondiente a 'adultos'; 'especial' y una cuarta categoría –'otros'–, que agrupa la matrícula pre-escolar y la de centros de reclusión entre otros. Para el período evaluado (1995-2002), la matrícula total de Enlaces alcanzaba los 2.937.867 estudiantes.

La matrícula de enseñanza básica y media tradicional que pertenecen al universo de escuelas y liceos ingresados entre 1995 y el 2002 a Enlaces, alcanza a un total de 2.642.393 *alumnos*, de los cuales el 72,9% pertenecen al nivel escuelas del Programa (1.927.770 alumnos) y el 27,1% restante, son alumnos de los liceos de Enlaces (714.623 estudiantes). Así, cerca del 90% de la matrícula de Enlaces en el año 2002 correspondía a alumnos de enseñanza básica y media del sistema escolar tradicional.

De acuerdo a las cifras de matrícula por la modalidad de Enlaces (Tradicional - Rural) a la que pertenece el establecimiento, se tiene que entre 1995 y el 2002 el 98,7% de la matrícula de enseñanza básica y media regular (diurna) del Programa era atendida a través de Enlaces Tradicional, lo que corresponde a matrícula de establecimientos urbanos (2.609.433 alumnos/as). Sólo el 1,3% de su matrícula era atendida por Enlaces Rural, alcanzando así los 32.960 alumnos/as considerados rurales. Lo anterior, debido a que Enlaces Rural se desarrolla en aquellos establecimientos que pertenecen a alguno de los microcentros que reúne a las escuelas adscritas al Programa Básica Rural del MINEDUC y, que de acuerdo a la clasificación MINEDUC corresponden a establecimientos considerados rurales.

Los docentes capacitados por Enlaces entre 1995 y 2002 suman 82.319: 63.643 docentes de escuelas y 18.676 de liceos subvencionados. Los que representan respectivamente el 77,3% y 22,7% del total capacitado en dicho período.

Entre el año 1995 y el año 2002 ingresaron al Programa Enlaces 5.922 escuelas y 1.331 liceos, contabilizando un total de 7.253 establecimientos subvencionados en dicho período. Así, el 81,6% de los establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002 son escuelas, mientras que los

liceos representan el 18,4% de los establecimientos del Programa. Un 63,3% de los establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002, son Municipales (4.535), mientras que el 36,7% restantes son Particulares Subvencionados (2.631). Del total de establecimientos ingresados a Enlaces en dicho período, un 82,9% pertenecen a la Enlaces Tradicional (6.014) y un 17,1% a Enlaces Rural (1.238).

Un 42% de los establecimientos del Programa son 'Grandes', es decir su matrícula supera los 300 alumnos. Un 29,4% son establecimientos medianos (entre 100 y 300 alumnos) y un 12,6% son pequeños (menos de 100 alumnos). Un 13,2% de los establecimientos, son escuelas que poseen entre una y tres salas de clases (8,8% con una; 2,9% con dos y 1,5% con tres aulas).

6. PROGRAMAS RELACIONADOS

Más allá del conjunto de Programas educativos que apuntan a objetivos similares de mejoramiento de la calidad de la educación, el Programa Enlaces ha desarrollado alianzas y coordinaciones con los siguientes Programas:

- a) **Programa Montegrande.** El objetivo de este proyecto es impulsar propuestas educativas e institucionales innovadoras de largo alcance que, diseñadas por las propias comunidades escolares y sus redes de apoyo, se transformen en antecedentes válidos para la renovación, mejoramiento y diversificación de la educación media subvencionada en su conjunto. En este contexto, el Programa Enlaces en el año 1999 prioriza el apoyo en recursos informáticos a los 51 liceos Montegrande a lo largo de todo el país. Estos han sido dotados de una mayor infraestructura tecnológica -más computadores, software y periféricos- además de contar con acceso a todos los recursos y servicios que ofrece Internet.
- b) **Programa de las Novecientas Escuelas, P-900.** Se inicia en 1990 con el objetivo de mejorar la calidad de los aprendizajes de los alumnos de escuelas básicas de bajo rendimiento. Para ello, planteaba un cambio desde la práctica pedagógica tradicional a una activa participativa, y la necesidad de enriquecer el ambiente en el aula, a través de la entrega de diversos materiales educativos para docentes y alumnos, tales como manuales, bibliotecas de aulas, cuadernillos de trabajo, fichas y otros. Un eje central es el apoyo y la asesoría técnico-pedagógica de los profesionales del Programa y de sus supervisores.
- c) **Programa de Educación Básica Rural.** El Programa de Educación Básica Rural, es una propuesta de mejoramiento educativo, que interviene directamente en el ámbito pedagógico, desarrollando e implementando una estrategia curricular y metodológica pertinente y relevante a la realidad y condición de las escuelas multigrados y completas del sector rural. Destaca en esta propuesta, la creación de espacios o rincones de aprendizaje en el aula; la promoción y apoyo al trabajo colaborativo de los docentes, mediante la organización de los docentes de las escuelas rurales en Microcentros, como una estrategia frente al gran problema de aislamiento profesional que tienen los docentes rurales. La capacitación de los docentes para el trabajo en aulas multigrado (integrada por varios niveles en simultáneo), requiere de estrategias pedagógicas diferentes.
- d) **Alfabetización Digital.** Enlaces Abierto a la Comunidad se adscribe a la Campaña Nacional de Alfabetización Digital a realizar entre el 2003 y 2005. El objetivo de la campaña es capacitar en el uso de TIC a medio millón de chilenos mayores de 15 años que están fuera del sistema

escolar, preparándolos para vivir en una sociedad globalizada y aprovechar las oportunidades que brindan las tecnologías.

7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN.

El Programa Enlaces depende del Ministerio de Educación y a diferencia de otras iniciativas programáticas, no depende de alguna Subsecretaría sino que directamente del Ministro de Educación. Responde a un Comité Directivo presidido por el propio Ministro y en que participan el Subsecretario de Educación, el Jefe de la División de Planificación y presupuesto, el Jefe de la División de Educación General y el Jefe de la Unidad de Currículo y Evaluación. Adicionalmente, con cierta regularidad el Ministro convoca a un grupo de expertos externos a un Consejo Asesor, en temas de tecnología y educación en el cual se exponen y discuten las políticas de Enlaces y temas relacionados. En dicho Consejo participan aproximadamente diez personas, entre académicos y expertos en los temas mencionados.

Enlaces cuenta con una Coordinación Nacional a cargo de un Coordinador Nacional¹¹. De dicha coordinación dependen directamente las cinco áreas en las que organiza el Programa: Planificación y Presupuesto; Red Escolar; Evaluación; Estudios y Comunicaciones. Sólo el Área Red Escolar, se organiza en sub-áreas, las que corresponden a: *Capacitación y Asistencia Técnica, Recursos y Contenidos; Tecnología y Operaciones y Enlaces Abierta a la Comunidad*. El Instituto de Informática Educativa de la Universidad de la Frontera (Temuco), adquiere en la actual estructura un rol estratégico de asesor técnico. En el ámbito interno del Programa Enlaces las decisiones más importantes las toma el Coordinador Nacional de Enlaces. En adición existen instancias internas de coordinación.

Para organizar y acompañar el proceso de incorporación tecnológica, así como para dar capacitación y asistencias técnicas a las escuelas y liceos del Programa, Enlaces cuenta con tres instancias en el ámbito regional¹². Dos de ellas forman parte de la estructura del Ministerio de Educación: i) Secretarías Regionales Ministeriales de Educación (SEREMIS), ii) Departamentos Provinciales y iii) Red de Asistencia Técnica de Enlaces.

8. FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN QUE REALIZA LA UNIDAD RESPONSABLE

Enlaces cuenta desde sus distintas áreas y sub-áreas, con mecanismos e indicadores para el controlar y seguimiento de las acciones implicadas en cada componente. Además cuenta con un conjunto de bases de datos que le permiten sistematizar diverso tipo de información.

Para el seguimiento de la implementación de la Capacitación y Asistencia Técnica, Enlaces cuenta desde su Coordinación Nacional, con un sistema de gestión y seguimiento que tiene como propósito gestionar mecanismos eficientes de comunicación, coordinación y control en la implementación de los Planes de Capacitación y Asistencia Técnica (PLAT), por parte de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte de la RATE. Se busca con ello, apoyar a los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte en el diseño, implementación y seguimiento de los procesos de

¹¹ Al momento de la evaluación el Programa no contaba con director y estaban a la espera de la designación de uno por parte del Ministro de Educación.

¹² Entrevista realizada al Sr. Hugo Martínez, Coordinador Red Escolar.

capacitación en intercambio de experiencias entre profesores, así como el seguimiento y retroalimentación a los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte en función de optimizar el servicio que ofrecen.

Dicho sistema contempla diversas instancias para recoger, sistematizar, analizar y comunicar información. Entre ellas: Coordinación del proceso de elaboración y revisión de informes de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte (avance y anual); Coordinación del proceso de elaboración y revisión de los PLAT; Reuniones con los Equipos de Gestión de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte, Visita a los establecimientos educacionales y Telemonitoreo¹³.

En cuanto a definición y seguimiento de indicadores de desempeño a nivel de resultados, se constata la existencia de un conjunto de indicadores que permiten al Programa monitorear la producción desde cada uno de sus componentes. Así, de manera trimestral y semestral, Enlaces da cuenta al Ministerio de Hacienda, a través de la División de Planificación y Presupuesto del MINEDUC, del desempeño alcanzado sistematizando los objetivos de gestión, los indicadores de eficacia a partir de la meta planificada y el cumplimiento logrado.¹⁴

Para el control de gestión, se cuenta con indicadores para: i) la incorporación de los establecimientos (rurales y urbanos) (porcentaje de escuelas y liceos incorporados); ii) Computadores instalados; iii) Internet (matrícula conectada a banda ancha y número de escuelas rurales conectadas a Internet; iv) Recursos educativos digitales provistos (cantidad y tipo) y v) Tráfico del portal Educarchile (número y tipo de visitas).

Además el Programa Enlaces cuenta con algunos indicadores orientados a medir la consecución de ciertas líneas de acción asignados a las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación¹⁵. Dichos indicadores al igual que para el caso de la gestión global, aluden a la eficacia del cumplimiento respecto a lo planificado.¹⁶

B. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

1. DISEÑO DEL PROGRAMA

El Programa muestra un diseño coherente y pertinente con relación al problema asumido, así como sus principales consecuencias para las comunidades educativas y el sistema escolar. En efecto, al remontarnos al origen del Programa, el objetivo de desarrollo de Enlaces¹⁷, aparece estrechamente vinculado al MECE Básica y por ende a los propósitos esenciales de la Reforma Educativa, es decir ser un aporte y contribución al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, con especial énfasis en las condiciones y recursos disponibles para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Considerando que los objetivos y resultados esperados en cada componente son de diversa naturaleza y tiempo de concreción, el diseño no deja claro dónde y cómo se produce la necesaria

¹³ www.redenlaces.cl; MINEDUC. Coordinación Nacional Enlaces. "Orientaciones para la Elaboración del Plan de Asistencia Técnica 2003".

¹⁴ Fuente: Validación de Indicadores de Gestión año 2002 y Meta 2003. En: Memorandum del Coordinador Nacional Red Enlaces al Jefe de Planificación y Presupuesto del MINEDUC.

¹⁵ Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces", período julio-diciembre 2002.

¹⁶ Fuente: Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces". Documentos Internos del Programa.

¹⁷ El Objetivo de Desarrollo alude a la razón última del Programa. Busca dar respuesta al problema o meta de política más amplia hacia los cuales están dirigidos los esfuerzos del Programa

integración y diálogo entre los distintos componentes, en tanto parte de un mismo Programa, que comparten un mismo fin y propósito en su intervención. Más aún, si consideramos que un componente es un “bien y/o servicio dirigido al beneficiario final o en algunos casos, de excepción, dirigido a beneficiarios intermedios”¹⁸, la organización y definición de los actuales componentes, no muestra desde donde y de qué manera el Programa se asegura que sus acciones tengan efectos positivos en los alumnos y alumnas de los establecimientos de Enlaces.

En efecto, el diseño muestra debilidad al no incluir dentro de los objetivos o resultados de sus componentes, una gestión y orientación directa para mejorar los procesos de enseñanza y las oportunidades de aprendizajes de los estudiantes del Programa, uno de los siete objetivos específicos definidos por Enlaces y que por su naturaleza, contribuye directamente al impacto en los alumnos y alumnas, beneficiarios directos del Programa.

Del mismo modo, la gestión sobre el desarrollo de habilidades básicas para el manejo de las TIC's de alumnos y alumnas, no tienen en el diseño un componente específico o una mirada propia desde otro componente. Resulta complejo esperar que los estudiantes se apropien y usen las TIC's en sus procesos de aprendizaje, sino cuentan con un piso mínimo que los habilita para su adecuado uso. Parece ser que el Programa apuesta o espera que los docentes sean quienes transfieran las capacidades necesarias a sus estudiantes. Dado el carácter de beneficiarios finales de niños y jóvenes, en donde se debieran reflejar claramente los impactos del Programa, éstos debieran estar más presentes ya sea desde una intencionalidad mayor desde los docentes o como un componente independiente.

A pesar que Enlaces define la entrega de número de computadores por matrícula (tamaño Red del establecimiento), dicha definición presenta problemas para los rangos de mayor matrícula (establecimientos ‘grandes’, en especial liceos). Lo anterior, ocurre a juicio del equipo evaluador producto dado que la categoría grande posee un rango de variabilidad de la matrícula muy amplio (entre 300 y 3259 alumnos)¹⁹. Por cierto que no da lo mismo entregar 9 computadores a un establecimiento cuya matrícula llega a 300 alumnos(as), que los mismos 9 a uno cuya población escolar sea 600, 1000, 2000 o más estudiantes. El indicador analizado se comporta mejor cuando el rango de variación de la matrícula es menor (menos de 100 alumnos/as).

Desde otra mirada, y a pesar de la actual línea de ampliación del equipamiento que Enlaces considera, existen vacíos importantes respecto de la estrategia y mecanismos de reposición y/o actualización del equipamiento computacional en el mediano y largo plazo. No queda claro si Enlaces será quien se preocupe y apoye directamente a los sostenedores del sistema subvencionado, para que repongan y mantengan el equipamiento computacional, tal como se establece en las bases de postulación al Programa (mediante la entrega directa o fondos de ampliación) o si por el contrario habrá un desplazamiento gradual hacia otros espacios y actores.

Dado lo central del tema para el logro de objetivos e impactos, debiera ser un aspecto incorporado explícitamente en sus actuales componentes u otro distinto.

¹⁸ DIPRES, Diciembre 2002

¹⁹ Datos proporcionados por la Unidad de Curriculum y Evaluación del Mineduc. Matrícula establecimientos básica y media subvencionada 2002.

El tema de reposición de insumos, tales como papel y tinta para imprimir, es también visto como un fuerte obstáculo para el uso del equipamiento computacional. No se observa mecanismos que enmarquen acuerdos y compromisos con directores y sostenedores para asegurar una provisión suficiente y oportuna de dichos insumos.

La sustentabilidad del Programa se juega en estos y otros terrenos que comprometen a la gestión educativa, tanto al nivel de los establecimientos como a nivel local. Nada se saca con disponer de una gran dotación de equipamiento, sino se tiene resuelto de manera efectiva, el mecanismo para reponerlo y la provisión de insumos mínima para asegurar un uso frecuente y al servicio de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Enlaces se concentra en poner a disposición los equipos y redes que permiten a los establecimientos incorporarse al Programa, pero no existe desde el punto de vista de sus componentes ni de la gestión, una perspectiva respecto de la obsolescencia de los computadores.

Disminuir la obsolescencia implica mantener la dotación en el tiempo, de lo contrario Enlaces tendría que ser un proyecto que se renovase cada 5 años (tiempo estimado para que ocurra la depreciación del equipamiento computacional). La definición de políticas al respecto resulta de vital importancia para la continuidad del Programa en el mediano y largo plazo.

El criterio que determina el número de profesores a capacitar por establecimiento establece capacitar a todos los docentes si éstos suman menos de 20 y un máximo de 20 en aquellos establecimientos cuya planta docente sea igual o mayor a 20. El Programa no establece criterios para la selección del docente coordinador, ni de quienes serán capacitados. Al respecto de no hay priorización o focalización por género, sector de aprendizaje o edad.

El equipo evaluador considera inadecuada la no consideración de variables tales como: número de cursos, planta docente o matrícula de los establecimientos para la definición del número de docentes a ser capacitados. Es importante hacer notar que no es posible esperar lo mismo, al capacitar a 20 profesores de un total de 20 o 30, que a 20 en una planta docente de más de 30. Como tampoco es igual capacitar a 20 docentes de un establecimiento con una matrícula pequeña a una grande. De acuerdo a los resultados finales analizados, la capacitación adecuada de los docentes es esencial para el desarrollo en TIC's de los alumnos. Un aumento de un 1% en el desempeño de los docentes en el test de habilidades aumenta en un 0.38% el desempeño de los alumnos en dicho test.

2. ORGANIZACIÓN Y GESTION DEL PROGRAMA

2.1 Estructura Organizacional

A diferencia de otros Programas del Ministerio de Educación, Enlaces no depende de La Subsecretaría del Ministerio, sino que directamente del Ministro. Esta situación expone al Programa a variaciones o cambios como resultado de perspectivas más políticas que técnicas, que pueden convertirse en un riesgo para su sostenibilidad, en tanto incertidumbre del cumplimiento de objetivos en el mediano y largo plazo.

Una fortaleza de la forma en que se estructura el Programa es la existencia de la RATE y de cómo ésta se ha constituido en un actor central para llevar a cabo los componentes del Programa. Enlaces, es el único programa de gobierno que ha generado una red con las universidades de todo el país, disponiendo así de una estructura que le permite llegar de manera descentralizada a todos sus establecimientos con un equipo de capacitadores y técnicos.

Las Tecnologías de Comunicación e Información se han convertido en un elemento estratégico que va más allá del tema educacional y Enlaces -en tanto actor trascendental en la incorporación de la educación chilena a la sociedad de la información-, requiere de una institucionalidad que brinde la posibilidad de apertura y administración más adecuada a los cambios tecnológicos y educacionales que lo anterior requiere. Una nueva institucionalidad debiera orientarse a hacer de la gestión, coordinación y articulación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) y Educación, una política de estado y no de gobierno.

La organización y estructura interna del Programa, presenta dificultades referidas a las líneas de dependencia entre una y otra instancia²⁰. Ciertamente la claridad respecto de la estructura y niveles de decisión, permite definir los canales de comunicación y difundir la información, tanto interna como externamente, favoreciendo la relación y articulación del Programa en sus distintos niveles de implementación y con los distintos actores e instituciones implicadas.

Este tipo de vacío es también señalado por los Centros Zonales al referirse a la relación con la Coordinación Nacional de Enlaces. Así, se argumenta que no queda claro a quien dirigirse para realizar alguna consulta, observación o reclamo, debido al desconocimiento del organigrama de funcionamiento de la Coordinación Nacional, en términos de los encargados de algunas de sus áreas. Se debe señalar también, la poca claridad respecto del rol de la Coordinación Nacional frente a cada Centro Zonal, situación manifestada por uno de los Centros Zonales de la RATE, al señalar que no queda claro si la Coordinación es un ente fiscalizador, orientador, supervisor, controlador o simplemente facilitador de las acciones realizadas por dichos Centros Zonales²¹.

No se dispone de documentos o textos oficiales que detallen el proceso, mecanismo y criterios a través de los cuales las distintas universidades del país, participaron de un proceso de licitación o invitación para integrar la Red de Asistencia Técnica (RATE), instancia encargada de capacitar a docentes y coordinadores, así como de asistir técnicamente a todos los establecimientos del Programa. El no conocer los criterios y requisitos implicados, impide aislar variables propias de las instituciones, sus profesionales y técnicos, como factores determinantes a la hora de analizar los resultados de la capacitación y asistencia técnica ofrecida por el Programa.

Del mismo modo, no fue posible conocer los mecanismos ni criterios a través de los cuales, los distintos Centros Zonales incorporan a las Unidades Ejecutoras para entregar dicha capacitación y asistencia técnica. De cualquier modo, Enlaces no coordina dicho proceso ni tampoco participa de él. Lo anterior se estima del todo inconveniente, considerando que parte importante de la sustentabilidad del Programa se juega en el grado de apropiación y capacitación para el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación que alcancen los docentes. En efecto, dada la naturaleza del servicio (capacitación), como el tipo de resultados esperados (por ejemplo: uso en la

²⁰ Hasta el final de estudio, no fue posible consensuar un organigrama entre los profesionales del equipo central.

²¹ Centro Zonal Universidad de Chile: Temas y Percepciones sobre la Red Enlaces y su Coordinación Nacional, desde la perspectiva del Centro Zonal Universidad de Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ciencias de la Computación (DCC). 2002.

implementación del nuevo currículum), no es adecuado que Enlaces esté ajeno a la regulación respecto de las condiciones y características de quienes son los directamente encargados de llevar y entregar la capacitación y asistencia técnica a los profesores y profesoras de sus escuelas y liceos: Unidades Ejecutoras.

La incorporación de la Fundación Chile en tanto co-responsable de proveer y generar recursos y contenidos educativos digitales a los establecimientos educacionales en el marco de las necesidades del currículum, se considera acertada no sólo por la experiencia y prestigio en este ámbito que tiene la Fundación para emprender esta tarea, sino también por que dicha Institución a través del portal Educarchile va más allá de las necesidades de Enlaces, aportando información y generando proyectos que benefician a toda la comunidad educativa. Es importante destacar que el diseño del Portal fue generado a partir de un equipo mixto en la que participaron profesionales de Fundación y de Enlaces.

La estrategia de distribución de software, sitios educativos y otros recursos a través del dicho portal es pertinente y adecuada a la actual etapa de Enlaces considerando la rapidez, flexibilidad, costos de distribución y acceso a Internet en los establecimientos. No obstante lo anterior, la actual relación plantea interrogantes respecto de la exclusividad de la provisión de recursos educativos digitales. Lo anterior surge a partir de la necesidad de poder captar los mejores software educativos disponibles en el mercado a la vez que transparentar convenios y transferencias de recursos.

La actual figura del Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera, como asesor de la Coordinación Nacional, plantea dos interrogantes:

a) *La exclusividad de esta asesoría.* Si bien se reconoce la experiencia y solidez del Instituto de Informática Educativa en relación con las Tecnologías de Información y Comunicación, así como el rol histórico que ha jugado en Enlaces, se ve necesario que los procesos de apoyo o asesoría se sometan a licitación o concurso público o privado, incluyendo a otras instituciones que también tienen amplias competencias en dicho campo, transparentando así la selección y transferencias de recursos.

b) *El peso de la mirada académica en el futuro del Programa.* La salida del Instituto de la dirección de Enlaces conlleva el riesgo de perder fuerza académica, cuestión que ha sido una característica central en el proyecto y también base de los logros obtenidos en la década. No está clara aún la forma en que esto pueda afectar el desempeño del Programa. Es muy distinto ser un asesor técnico que tener un rol en la dirección ejecutiva de un Programa.

2.2 Selección de Beneficiarios del Programa

Los criterios definidos y utilizados para la incorporación de escuelas y liceos resultan del todo pertinentes y adecuados, dado la naturaleza de las acciones y procesos implicados en la inserción de Enlaces en cada establecimiento, como los objetivos del Programa. En efecto, se requiere de condiciones mínimas para el adecuado funcionamiento de los equipos y redes, así como de disposición y compromiso para la incorporación de las TIC's al proceso de enseñanza aprendizaje. En este mismo marco, es acertada la estrategia de metas por número de establecimientos, niveles y matrícula que ha usado el Programa, dado que permite combinar condiciones de los establecimientos, con necesidades y edades de la población escolar a atender. Se ve lógico priorizar

la incorporación de los liceos por sobre las escuelas, como también los establecimientos urbanos por sobre los rurales. Ello, por cuanto a los jóvenes de enseñanza media les resta menos tiempo en el sistema escolar y por tanto se debe maximizar su exposición a las nuevas tecnologías. Respeto a la priorización en lo urbano, se adecua a una realidad que muestra mayor disponibilidad de servicios e infraestructura, necesarios para su incorporación.

Se reconoce y valora el trabajo conjunto entre Enlaces, la Red de Asistencia Técnica (RATE) y las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación y sus respectivos Departamentos Provinciales, para la selección de los establecimientos a incorporar en cada año, dado la naturaleza de las acciones y procesos implicados en la inserción de Enlaces en cada establecimiento. La triangulación de sus diferentes especificidades, el conocimiento de la realidad y necesidad de los establecimientos, así como de las características del contexto local, aseguran una mejor selección que usando una estrategia centralizada y/o a partir de miradas únicas.

2.3 Seguimiento y Evaluación

El Programa cuenta con instancias adecuadas para el seguimiento y monitoreo del desarrollo global de los distintos componentes. Así, se considera acertada la inclusión mecanismos de comunicación, coordinación y control en la implementación de los Planes de Capacitación y Asistencia Técnica (PLAT), por parte de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte de la RATE, así como revisión de las Actas de Término de Servicio que regulan dicha relación y la verificación de la Ficha Consolidada Regional que sistematiza la cantidad de recursos educativos entregados por región.

Se considera del todo necesario y pertinente la definición y construcción de indicadores para el desempeño alcanzado con que cuenta Enlaces y que sistematizan los objetivos de gestión, los indicadores de eficacia a partir de la meta planificada y el cumplimiento logrado²². Lo anterior es igualmente válido para los indicadores que dan cuenta de la gestión regional de las Secretarías Ministeriales de Educación, en el marco del Programa Enlaces. Dichos indicadores al igual que para el caso de la gestión global, aluden a la eficacia del cumplimiento respecto a lo planificado, de manera semestral.²³

Sin perjuicio de lo anterior, se constatan algunas falencias: i) El foco del monitoreo que se realiza actualmente prioriza el control respecto de la realización de las actividades por sobre la sistematización de los resultados alcanzados, así como la identificación de factores explicativos asociados a dichos resultados; ii) desde los indicadores de gestión no hay registros de uso de indicadores que aluden a la calidad de lo logrado, lo que permitiría al Programa conocer los reales efectos de sus acciones.

La información disponible, permite constatar que Enlaces enfatiza en los procesos y estándares de producción de los componentes para entregar equipamiento e infraestructura computacional, capacitación y recursos educativos digitales a los establecimientos que van ingresando al Programa. Sin embargo, no se han observado elementos organizacionales, ni instrumentos que monitoreen, aspectos relacionados con el funcionamiento en lógica de red, que se pretende para los

²² Fuente: Validación de Indicadores de Gestión año 2002 y Meta 2003. En: Memorandum del Coordinador Nacional Red Enlaces al Jefe de Planificación y Presupuesto del MINEDUC.

²³ Fuente: Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces". Documentos Internos del Programa.

establecimientos. Tampoco se identifican metas de gestión o del Programa asociadas a este propósito.

El Programa no dispone de indicadores que le permitan evaluar y monitorear la implementación curricular de las TIC's en los establecimientos, con lo cual no puede enfrentar los problemas o resistencia para el uso de las tecnologías en las unidades educativas. Tampoco delega esta tarea en los Jefes de Unidades Técnico Pedagógicas de los establecimientos ni en los Departamentos Provinciales de Educación (DEPROV).

Durante el proceso de evaluación se detectaron serios problemas en el registro y manejo de base de datos relevantes para el desarrollo efectivo del Programa. Los datos relevantes del Programa están diseminados en planillas Excel, que tienen quearse y limpiarse cada vez que se necesita extraer o averiguar algún dato en particular o algún indicador global. Una de las principales dificultades dice relación a la lógica de la base: se construye a partir del año en que ingresa cada escuela o liceo, criterio útil y consistente para todo lo referido a dotación de equipamiento computacional e ingreso de los establecimientos. Sin embargo, campos que aluden a matrícula, total de docentes, conexión a Internet entre otros, no especifican si tales datos son los efectivos al momento del ingreso o corresponden al último año actualizado. Por otra parte, cada componente maneja bases diferentes (lo cual es adecuado), pero no existe una instancia que las recoja, sistematice y unifique. Tal situación no se condice con un Programa de información que tiene que mostrar su utilidad y efectividad en la recogida procesamiento, análisis y comunicación de la información.

3. RESULTADOS A NIVEL DE PRODUCTO

3.1 Desempeño del Programa en cuanto a producción de componentes

3.1.1 Desempeño Componente 1: Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones.

El promedio total de PC's entregado por Enlaces (vía ingreso y línea ampliación), es de **7,2 por establecimiento**. Al analizar este indicador de acuerdo al nivel del establecimiento, se registra un promedio de **6,5 PC's por escuela y 10,5 PC's por liceo** del Programa. Al considerar la matrícula de los establecimientos, se obtiene un promedio de 9,9 PC's para los establecimientos grandes; 6, 9 para los medianos y de 3,4 para los pequeños. De esta manera, actualmente los establecimientos adscritos a Enlaces Tradicional están por sobre los estándares definidos para la dotación de computadores en el momento de su ingreso al Programa (9, 6 y 3 respectivamente). En el caso de las escuelas de Enlaces Rural, y dado que ellas no han recibido equipo a través de la línea de ampliación, el promedio de computadores de acuerdo al número de aulas, corresponden a sus estándares (2 computadores para escuelas uni y bidocentes y 3 para los tridocentes).

De acuerdo a lo informado por los Coordinadores de Programa²⁴, los liceos de Enlaces Tradicional tienen en promedio 27,4 computadores y las escuelas 13,4 computadores, considerando aquellos

²⁴ Durante el estudio se encuestó a un total de 243 Coordinadores de Enlaces, ver referencia nota al pie de página N° 7.

aportados por Enlaces y los provenientes de otras fuentes. El promedio total de computadores para uso de los alumnos de Enlaces Rural es de 4,9, de acuerdo a lo señalado por los docentes rurales.

Dicha información permite constatar que no es sólo Enlaces quien está dotando de PC's a los establecimientos financiados por el Estado y que en muchos casos estas otras fuentes (empresas, personas particulares, inversión de los propios sostenedores), han contribuido en igual o mayor proporción a la provisión de PC's en las escuelas y liceos. Lo anterior cobra relevancia al considerar el actual estándar del Programa, de alcanzar 20 PC's/ establecimiento. Así, en el caso de los liceos dicha meta ya estaría cubierta²⁵.

Al hacer la relación entre la matrícula del Programa y el número de computadores provistos desde Enlaces, se obtiene un promedio de **56,3 alumnos por PC** para el conjunto de sus establecimientos. El indicador: *relación alumno por computador por nivel de enseñanza*, es de **56,9 para la enseñanza básica** (nivel escuela) y de **54,8 en la enseñanza media** (nivel liceo). Si se compara dicho indicador con lo encontrado al inicio del período evaluado, se constata un mejoramiento muy importante: 100,9 alumnos /PC en las escuelas y 147,5 alumnos /PC en los liceos en 1995. Dicha mejoría, se debe al fuerte aporte realizado por el Programa a través de la línea de ampliación, la que además de ingresar equipos adicionales, opera con nuevos estándares que consideran el nivel de los establecimientos. Sin embargo Chile, se encuentra aún bajo los actuales promedios internacionales para dicho indicador, los que al año 2000, señalaban una relación alumnos/PC igual a 44,7 en la enseñanza básica y de 34,1 en la enseñanza media.²⁶

Al analizar el mismo indicador según tamaño de la matrícula de los establecimientos, el comportamiento es distinto. Desde esta mirada, el indicador mejora a medida que disminuye la matrícula del establecimiento. En los establecimientos pequeños el promedio llega a 21,5 alumnos/PC; en los medianos a 34,1 Alumnos/PC y en los grandes se eleva a 73,2 alumnos/PC.

En las escuelas rurales uni-bi y tridocentes del Programa el indicador es bastante mejor, obviamente dada su baja cobertura de matrícula. En ellas, la variación muestra un promedio de entre 6/15 alumnos/PC.

De acuerdo a lo informado en la encuesta aplicada durante la presente evaluación, un 97% de los docentes de Enlaces Tradicional y un 92% de los profesores rurales señalan tener acceso a un computador en sus establecimientos. En los alumnos las cifras son 90% para los urbanos y 89% en el caso de los rurales. Lo anterior permite dimensionar y valorar el aporte de Enlaces, en términos de la equidad, toda vez que el análisis de porcentaje de acceso desde el hogar muestra enormes diferencias entre unos y otros. Sólo un 47% de los docentes rurales señalan contar con computador en la casa, porcentaje que llega apenas a un 12% en el caso de los alumnos rurales.

Se aprecia una gran diferencia entre los porcentajes de establecimientos que disponen de Internet de acuerdo a la modalidad Enlaces. Así, mientras el 73,9% de las escuelas y liceos adscritos a Enlaces Tradicional posee el servicio de conexión a Internet, el 7,2% de las escuelas atendidas por Enlaces Rural está conectada a Internet. Lo anterior por cierto, dice relación con las características y condiciones de los establecimientos ubicados en zonas rurales, los que muchos carecen de la

²⁵ El estándar de 20 PC's en liceos para la línea de ampliación considera no sólo la provisión de equipamiento desde Enlaces, también contabiliza aquellos PC's provistos por el establecimiento y/u otras fuentes.

²⁶ Estudio Internacional SITES M1. El Caso Chile. MINEDUC 2002.

infraestructura y disponibilidad de servicios necesarios para la conectividad. No obstante ello, dichas cifras muestran la enorme brecha en el acceso a Internet, entre los establecimientos del Programa según su ubicación geográfica.

En el año 2002, un **74,6%** de los alumnos subvencionados de enseñanza básica disponían de Internet en sus establecimientos. Dicha cifra llegaba al **78,9%** en el caso de la enseñanza media subvencionada²⁷. Si se considera que el estudio SITES del año 2000, señala que a nivel internacional un 62,2% de los alumnos de enseñanza básica y un 66,3% de los de media, disponen de Internet en sus establecimientos, son destacables los indicadores para el caso de los alumnos de establecimientos de Enlaces. En efecto, dicho indicador se encuentra 12,4 puntos porcentuales sobre el estándar internacional en el caso de la enseñanza básica y de 12,6 en el caso de la enseñanza media.²⁸

- **Grado de satisfacción de usuarios**

En una escala de 1 a 7 los actores de los establecimientos de Enlaces Tradicional, en promedio le asignan un 5,0 a la provisión de equipamiento computacional recibido desde Enlaces. Los más críticos son los docentes quienes lo evalúan con un 4,7. Los docentes de las escuelas rurales, en promedio le asignan un 5,1.

La mirada sobre la conexión a Internet es más crítica respecto a la provisión de equipamiento. En promedio este servicio es evaluado con nota 4,9. En este caso en particular, son los coordinadores los más críticos, con una evaluación de un 4,7. Desde una mirada más fina, se constata insatisfacción con la conexión a Internet. Así se refleja por ejemplo cuando se consulta por velocidad de dicha conexión. Sólo un 37% de los coordinadores la encuentra buena o muy buena. Porcentaje muy similar a los docentes (38% de ellos opina lo mismo). Los alumnos son un poco más críticos, sólo un 35% la encuentra buena o muy buena.

3.1.2 Desempeño Componente 2: Provisión de recursos educativos digitales

El Programa Enlaces, se ha propuesto entregar software educativo que cubra las distintas áreas del curriculum escolar. Los datos analizados muestran que la distribución de software educativo ha sido creciente tanto en diversidad de títulos como en áreas de aprendizaje cubiertas. Para los años estudiados se constata la entrega de títulos que cubren el conjunto de sectores de aprendizaje en enseñanza media y básica, con variaciones en la cantidad de sitios y software según las áreas de aprendizaje, pero que en todo caso tienden a concentrarse en aquellas definidas por Enlaces como claves: lenguaje, matemática, historia y ciencias.

En 1999 Enlaces incorpora la entrega de sitios educativos a través del Portal Educarchile, diversificando y aumentando significativamente la oferta de material educativo digital. A febrero de 2004 el nivel para el que menos sitios hay seleccionados en dicho portal, es NB1, con 692 sitios, mientras que el NB2, es el nivel que presenta la mayor cantidad con un total de 2.692. De este

²⁷ Dichas cifras se obtienen de la relación entre la matrícula total de escuelas y liceos de Enlaces con Internet y la matrícula total de básica y media subvencionada en el mismo año

²⁸ Estudio Internacional SITES M1. El Caso Chile. MINEDUC 2002.

modo, la cobertura planificada según áreas de aprendizaje del currículum escolar ha sido alcanzada plenamente.

La estrategia de distribución de software, sitios educativos y otros recursos a través del dicho portal es pertinente y adecuada a la actual etapa de Enlaces considerando la rapidez, flexibilidad, costos de distribución y acceso a Internet en los establecimientos. Sin embargo, se estima necesario mantener la distribución de recursos vía CD no sólo a los establecimientos sin conectividad, sino que también a aquellos con conexiones lentas o de mala calidad.

Esta diversidad y disponibilidad, no es del todo percibida por docentes y alumnos del Programa. Esta percepción se explica en parte, debido a que la opinión entregada desde los docentes tiende a centrarse en los recursos educativos directamente entregados a los establecimientos (CD Recursos u otro software educativo) y no en la oferta a través del Portal Educarchile²⁹. Ellos no asocian directamente dicho sitio con Enlaces, ni menos con 'disponibilidad de software'.

Sólo un 39% de los alumnos de Enlaces Tradicional, declara contar con software educativos en el establecimiento para sus actividades escolares. Por otra parte, es importante señalar que casi la mitad de ellos (47%), no sabe si dichos recursos están o no en el establecimiento. En los alumnos de Enlaces Rural, la percepción es distinta. Un 68% de los alumnos declara contar con estos software.

A diferencia de lo acontecido con los software educativos, el CD de recursos Enlaces es mayormente reconocido. Así, un 60% de los alumnos de Enlaces Tradicional declara que éste recurso existe en el establecimiento, frente a un 28% que ignora si está o no en su escuela o liceo. Son proporcionalmente más los alumnos de Enlaces Rural que informan de su existencia en la escuela (78%). El Portal Educarchile, es conocido por una mayoría de los docentes capacitados y coordinadores de Enlaces Tradicional (69% y 95% respectivamente).

Desde los docentes y, si bien es cierto se valora positivamente el CD de recursos de Enlaces, se señala que su uso, al igual que para otro tipo de software digital, está condicionado al estado de los computadores y conexiones, aludiendo a que no siempre es posible usar el CD ya sea porque no hay equipos disponibles, o porque son demasiados lentos³⁰. Desde los grupos focales, se reafirman dichos obstáculos, a los que se agregan las dificultades de obtenerlos a través del sitio www.educarchile.cl. Se argumenta que se podrían 'bajar' de la red si contaran con mejores conexiones y equipos. Lo anterior releva la necesidad de mantención, actualización y reposición permanente del equipamiento computacional.

- **Grado de satisfacción de usuarios**

Directores, Jefes de UTP y coordinadores de Enlaces califican la provisión de software educativos desde el Programa, con promedios entre 5 y 5,2 en una escala de 1 a 7. Sin embargo los profesores de Enlaces Tradicional son más críticos al respecto, evaluando tal provisión con una nota promedio de 3,8. Desde los grupos focales las razones de la crítica aluden a las dificultades de obtenerlos a

²⁹ Lo argumentado, se sostiene a partir de los grupos focales realizados con docentes capacitados.

³⁰ Un 55% de los docentes que señala no usar el CD de Recursos, aduce razones de disponibilidad de equipos. Desde los grupos focales, los profesores identifican problemas de lentitud de los computadores, como un factor que los desmotiva para el uso de software educativos.

través de Educarchile. Se argumenta que se podrían 'bajar' de la red si contaran con mejores conexiones y equipos.

Los coordinadores evalúan de manera positiva el CD de recursos de Enlaces, en los distintos aspectos evaluados. Así, entre el 85% y el 95% de ellos valora el diseño y calidad gráfica, su facilidad de uso y el apoyo y orientación que entrega al trabajo de los docentes en la sala de Enlaces.

En general, son altos los porcentajes de coordinadores y docentes que valoran los distintos aspectos consultados. En efecto, dichos porcentajes fluctúan entre un 68% y un 91% en docentes y entre un 69% y 92% de los coordinadores. Sólo en la sección de foros, las adhesiones bajan llegando alrededor del 40%, en ambos actores, al referirse a su utilidad.

3.1.3 Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica

En el período 1995-2002, 82.319 profesores y profesoras de enseñanza básica y media subvencionada habían recibido desde Enlaces, capacitación en informática educativa y asesoría pedagógica orientada al desarrollo y fortalecimiento de habilidades básicas necesarias para el manejo e implementación curricular de las tecnologías de información y comunicación.

Durante los primeros tres años del Programa (1995-1997) se observa un aumento en el promedio de profesores capacitados por establecimiento ingresado (de 8,3 docentes capacitados en 1995 a 15,5 docentes capacitados en 1997). A partir de dicho año se aprecia una disminución progresiva en el promedio de docentes capacitados, hasta llegar a sólo 4,4 docentes capacitados en el año 2002. Dicha disminución es también observable al analizar los promedios por nivel del establecimiento. En efecto, en 1997 el promedio de docentes capacitados por escuela ingresada al Programa era de 15 mientras que en el año 2002 sólo llegaba a un promedio de 4,1 docentes capacitados por escuela ingresada. Esto se explica por el ingreso de una gran mayoría de escuelas rurales (uni-bi y tri docentes) en los años 2001 y el 2002, lo que hace descender de un modo lógico los promedios de docentes capacitados por año de las escuelas. El promedio de docentes capacitados por establecimiento según tamaño matrícula se mueve en un rango que va desde los 16,3 docentes capacitados en los establecimientos grandes, hasta 1 docente capacitado en las escuelas unidocentes.

Lamentablemente no es posible analizar el comportamiento del indicador: docentes capacitados /docentes del establecimiento, dado que a que la base manejada por Enlaces no permite conocer el total de docentes de los establecimientos del Programa.

Es interesante constatar que más de un 80% de los Jefes de Unidades Técnico Pedagógica señala haber sido capacitados por Enlaces. Este dato adquiere relevancia por cuanto son ellos en quienes recae la conducción pedagógica técnica de los establecimientos.

No se dispone de documentos o textos oficiales que detallen el proceso, mecanismo y criterios a través de los cuales las distintas universidades del país, participaron de un proceso de licitación o invitación para integrar la Red de Asistencia Técnica (RATE), instancia encargada de capacitar a docentes y coordinadores, así como de asistir técnicamente a todos los establecimientos del

Programa. El no conocer los criterios y requisitos implicados, impide aislar variables propias de las instituciones, sus profesionales y técnicos, como factores determinantes a la hora de analizar los resultados de la capacitación y asistencia técnica ofrecida por el Programa.

Del mismo modo, no fue posible conocer los mecanismos ni criterios a través de los cuales, los distintos Centros Zonales incorporan a las Unidades Ejecutoras para entregar dicha capacitación y asistencia técnica. De cualquier modo, Enlaces no coordina dicho proceso ni tampoco participa de él.

- **Grado de satisfacción de usuarios**

En general, la capacitación es bien evaluada por los distintos actores entrevistados en Enlaces Tradicional y Rural, quienes en promedio le asignan una nota igual a 5,4 y 5,1. Lo anterior, refleja mayores grados de satisfacción con el proceso de formación en los docentes de Enlaces Tradicional. Sin embargo, información basada en datos cualitativos da cuenta de diferencias entre las opiniones entregadas por los distintos actores. Los motivos que generan las divergencias en dichos docentes, se refieren a las características de los especialistas encargados de realizar la capacitación (enviados desde las unidades ejecutoras). Las críticas los señalan como buenos técnicos con mucho conocimiento de las materias a impartir, pero carentes de una formación pedagógica, lo que dificulta el aprendizaje y la consolidación de los conocimientos.

La mirada anterior es consistente con la información analizada en la encuesta, que señala mayores porcentajes de satisfacción respecto a los conocimientos o dominios de los temas tratados (90,5%), respecto capacidad pedagógica de los capacitadores (84,2%).

3.2 Cobertura del Programa Enlaces

3.2.1 Cobertura Establecimientos Subvencionados

En el año 2002, Enlaces cubría el **74,3% del total** de establecimientos subvencionados del sistema. De acuerdo al nivel de enseñanza, la cobertura alcanzaba al **72,1% en el caso de las escuelas subvencionadas y al 85,5% de los liceos subvencionados**.³¹ El análisis según dependencia muestra una cobertura del 74% para los establecimientos municipales y del 72,3% de los particulares subvencionados. La cobertura de establecimientos rurales subvencionados del Programa era del **34,1%** en el año 2002³².

3.2.2 Cobertura Matrícula Subvencionada

En 1995, Enlaces cubría el 4,5% del total de la matrícula subvencionada regular de básica y media del sistema. Al finalizar el período se alcanza el **88,7%** del universo de alumnos de escuelas y liceos financiados por el estado. De acuerdo al nivel de la enseñanza, la cobertura alcanzaba al **89,1% de la enseñanza básica y a un 87,5% en el nivel de enseñanza media**. En términos de matrícula,

³¹ De acuerdo a cifras oficiales del MINEDUC, en el año 2002 los establecimientos de enseñanza básica y media subvencionados alcanzan un total de 8.211 escuelas y 1.557 liceos (Fuente: MINEDUC 2003. CD "Estadísticas de Educación 2002")

³² La cobertura de Enlaces para los establecimientos rurales subvencionados, se calcula a partir del total de escuelas adscritas al Programa de Educación Básica Rural (3.267 escuelas en el 2002)

2.642.393 alumnos de enseñanza básica y media, tenían acceso a las tecnologías de información y comunicación en sus escuelas y liceos en el 2002.

La cobertura de matrícula rural subvencionada del Programa alcanzaba al **25,4%** en el 2002. Para dicho cálculo se considera el total de alumnos y alumnos pertenecientes a las escuelas adscritas al Programa de Educación Básica Rural del MINEDUC (129.742 alumnos/as), debido a que ellas son la población potencial del Programa en su modalidad rural.

3.2.3 Cobertura Docentes Sistema Subvencionado

Considerando el total de docentes de enseñanza básica y media del sistema subvencionado, cifra que en 2002 alcanza a 122.592, profesionales, se tiene que el Programa al año 2002 había capacitado directamente al **67,1%** (82.319) de dicho universo potencial. Al respecto, ha habido un notable incremento en la cobertura de los docentes capacitados durante el período analizado. En efecto, en el año 1995 Enlaces había capacitado sólo al 1,3% de la población potencial de docentes del sistema subvencionado. Se ha capacitado al 68,5% (5.565) de los docentes de las escuelas rurales del Programa Educación Básica Rural al año 2002.³³

3.3 Cobertura Planificada

Considerando las metas de cobertura del Programa³⁴, se aprecia un cumplimiento muy por sobre lo planificado en el nivel básico y bastante bueno en el nivel medio. En efecto, en el año 2000, Enlaces ya cubría más del 75% de la matrícula subvencionada de básica y el 94,9% de la matrícula subvencionada de enseñanza media. Sin embargo se debe señalar que el porcentaje en este último nivel disminuye hasta el 87,5% en el 2002. De acuerdo a lo informado desde Enlaces, el decrecimiento en la cobertura de matrícula de media se debe a que en los últimos años se ha producido un aumento considerable de liceos subvencionados a partir del año 2000 (por cambio de dependencia administrativa o creación), lo cual ha repercutido en un crecimiento de la matrícula de enseñanza media pendiente por incorporar a Enlaces. Lo anterior unido a la decisión de algunos sostenedores de no incorporarse a Enlaces, explica el porcentaje de liceos subvencionados que aún permanece fuera de Programa.

El total de las escuelas por incorporar antes del 2006 son rurales. Ellas representan el 65,9% de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural, y suman algo más de 2.000 establecimientos³⁵. Las escuelas aún fuera de Enlaces son las que tienen mayores problemas de acceso, infraestructura y servicios necesarios para la instalación y funcionamiento computacional.

³³ La cobertura de docentes capacitados según modalidad rural de Enlaces, se calcula a partir del total de docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural, que sumaban 8.126 en el año 2002.

³⁴ El Programa se propone, integrar para el año 2000, la totalidad de la matrícula de la educación media y el cincuenta por ciento de la enseñanza básica del sistema escolar subvencionado.

³⁵ Dicho porcentaje se estima considerando el universo de escuelas del Programa Básica Rural, las que sumaban 3.627 en el año 2002 y considerando las 1.238 escuelas pertenecientes a Enlaces Rural a esa fecha.

4. RESULTADOS INTERMEDIOS

El análisis de resultados intermedios se realiza a partir de información recopilada desde una muestra representativa de docentes, alumnos, directores, coordinadores Enlaces y jefes de unidad técnica pedagógica de los establecimientos del Programa.

El análisis de resultados intermedios de Enlaces Tradicional se realiza a través de un modelo econométrico. Se busca determinar la medida en que resultados intermedios definidos por el Programa, varían según algunas características de los establecimientos, tales como su dependencia administrativa, tiempo en el Programa, nivel de enseñanza y tamaño de matrícula entre otros. Este análisis se realiza a través de un análisis de regresión multivariado.

El análisis de resultados intermedios de Enlaces Rural, se realiza a través de técnicas de pareo a partir del relevamiento de información de uso y habilidades referidas a las TIC's, en un grupo de no-beneficiarios. Se busca estimar el efecto neto del Programa asignándole a cada establecimiento beneficiario un establecimiento gemelo no beneficiario. Así el efecto tratamiento reportado debe interpretarse como la mejora en la variable resultado que se obtuvo porque el establecimiento fue parte del Programa.

4.1 Enlaces Tradicional.

a) Uso Computador e Internet³⁶

- Un 39% de profesores en la muestra declara usar el computador tres o más días por semana. En los establecimientos particulares subvencionados la probabilidad de uso del computador es un 13% más alta que en los establecimientos municipales. En los liceos la probabilidad que los profesores usen el computador es un 15% más alta que en las escuelas. Adicionalmente se encuentra que a una menor cantidad de alumnos por computador, mayor es el uso de computadores por parte de los docentes.
- Similares resultados se encuentran con respecto al uso de Internet. Un 37% de profesores en la muestra declara usar Internet tres o más días por semana Tanto en los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los profesores usen Internet. (8% mayor en ambos casos). La probabilidad de usar Internet aumenta al disminuir el promedio de alumnos por computador. Es interesante lo que ocurre en los establecimientos pertenecientes a Enlaces Abierto a la Comunidad. En ellos, la probabilidad de uso de Internet por parte de los docentes, aumenta en 7%.

³⁶ Con respecto a las variables uso del computador, Internet, planilla de cálculo y procesador de texto, se definió la variable uso como igual a uno si el profesor la usaba tres o más días por semana. Dicha elección se debe a que nos interesa distinguir uso habitual de uso esporádico. En el cuestionario a profesores de Enlaces Tradicional se le preguntaba a los docentes qué tan frecuentemente utilizaban estas herramientas. Las alternativas eran: No lo utilizo en una semana regular, 1-2 días a la semana, 3-4 días a la semana, todos los días. Si definimos frecuencia de uso como 1-2 días o más, estamos definiendo una variable que mide el USO/NO USO de esta herramienta. Por cierto que la variable USO/NO USO no discrimina el uso frecuente del uso esporádico. No fue posible disponer de estándares internacionales al respecto.

b) Uso Software Educativos y del Portal Educarchile.

- **Un 33,8% de los profesores declaran usar la planilla de cálculo, tres o más días a la semana.** Tanto en los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los profesores usen esta herramienta, respecto de establecimientos municipales y escuelas (6% y 10% mayor respectivamente). La probabilidad de usar planilla de cálculo aumenta al disminuir el promedio de alumnos por computador.
- **Sólo un 9,7% de los profesores en la muestra declara utilizar procesador de texto tres o más días a la semana.** Tanto en los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los profesores usen esta herramienta que en los establecimientos municipales y en las escuelas (1% y 2% mayor respectivamente). La probabilidad de usar procesador de texto aumenta al disminuir el promedio de alumnos por computador.
- El tiempo en Enlaces tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de uso de procesador de texto. **Un año adicional en el Programa aumenta la probabilidad de uso de procesador de texto en un 5%.**
- Un 32% de los profesores declara utilizar el CD de Recursos Enlaces dos o más veces al mes. Contrariamente a las tendencias ya analizadas, la probabilidad de uso del CD de Recursos Enlaces es un 11% mayor en los establecimientos municipales que en los particulares subvencionados y un 20% mayor en las escuelas que en los liceos del Programa.
- La matrícula del establecimiento tiene un efecto negativo. Esto es, a mayor cantidad de alumnos en el establecimiento menor probabilidad de uso del CD de Recursos Enlaces por parte de los docentes.
- **Un 40% de los profesores declara utilizar el Portal Educarchile frecuentemente o muy frecuentemente.** Los profesores pertenecientes a establecimientos que participan en Enlaces Abierto a la Comunidad, tienen una probabilidad de uso del Portal un 10% mayor.

c) Nivel de Manejo e Incorporación de TIC's en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.**c.1) Nivel de Manejo de planilla de cálculo, procesador de texto e Internet³⁷**

- **Un 66,8% de los profesores declara tener un nivel alto de manejo del procesador de texto luego de la capacitación.** El pertenecer a un establecimiento municipal tiene un efecto negativo, reduciendo la probabilidad de tener un nivel alto de manejo en 10%. Los programas Liceo para todos, Montegrande y Enlaces Abierto a la Comunidad tienen un efecto positivo importante, aumentando la probabilidad de tener un manejo satisfactorio en 9,7%, 15% y 9,3% respectivamente.

³⁷ Esta es una variable autoreportada. Se le pregunta a cada docente que nivel de manejo tiene respecto de ciertos software. Las respuestas son: no sabe manejarlo, regular, bajo, alto o muy alto. Tal como se consigna cuando se describen las variables dependientes, la variable "Nivel alto de manejo" asume el valor uno si el docente declara tener un nivel alto o muy alto de manejo del software considerado.

- A mayor cantidad de alumnos, mayor es la probabilidad de que el profesor tenga un buen manejo de este software. Por cada 10 alumnos adicionales en el establecimiento, esta probabilidad aumenta en 0.1%.
- Un 35,5% de los profesores declara tener un nivel alto de manejo de la planilla de cálculo luego de la capacitación. El pertenecer a un establecimiento municipal y a una escuela tiene un efecto negativo, reduciendo la probabilidad de tener un nivel alto de manejo en 5% y 8% respecto de establecimientos particulares subvencionados y liceos respectivamente.
- Un **54.2% de los profesores en la muestra** declara tener un nivel alto de manejo de Internet. El pertenecer a un establecimiento municipal y a una escuela nuevamente tiene un efecto negativo, reduciendo la probabilidad de tener un nivel alto de manejo en 17% y 18% respecto de establecimientos particulares subvencionados y liceos respectivamente.

c.2) Uso del computador para preparar y hacer clases.

- Un 47,5% de los profesores usa computador para planificar clases al menos dos veces al mes, mientras que un 63% de los profesores utiliza el computador para dar clases al menos dos veces al mes. Nuevamente son los establecimientos de dependencia municipal en los que la probabilidad de que el profesor utilice el computador para planificar clases es menor. En dichos establecimientos, los profesores tienen una probabilidad 8% menor de utilizar el computador para planificar clases que los de establecimientos particulares subvencionados.
- Resultados similares se encuentran al modelar la probabilidad de que el profesor use frecuentemente el computador para dictar clases. Los profesores en establecimientos de dependencia municipal tienen una probabilidad 15% menor de utilizar el computador para dictar clases que los de establecimientos particulares subvencionados. Una vez más, los profesores en establecimientos pertenecientes a Enlaces Abierto a la Comunidad, tienen una probabilidad 8,6% mayor de utilizar el computador para dictar clases.

4.2 Enlaces Rural: Evaluación de Resultados Intermedios a través de técnicas de pareo³⁸

- El Programa Enlaces ha tenido un impacto positivo sobre la proporción de profesores de escuelas rurales que trabaja con computadores y los usa más frecuentemente. En efecto, por haber participado en el Programa, los docentes de establecimientos beneficiarios de Enlaces Rural, tienen en promedio una proporción de uso y de uso frecuente de computadores **un 60% mayor que docentes de escuelas rurales que no están en el Programa.**
- **En la muestra de beneficiarios el 93% de profesores rurales utiliza computadores, mientras que el 68% de los mismos declara utilizarlos frecuentemente** (3-4 días o más a la semana), mientras que en el grupo de control construido a partir de la asignación a cada establecimiento beneficiario de un gemelo no beneficiario del Programa, sólo 31% de los profesores declaran utilizar el computador y sólo 6% declaran utilizarlo frecuentemente. Estos

³⁸ Cabe señalar que el grupo control, son establecimientos rurales que disponen de computadores.

resultados pueden interpretarse como que fruto de la puesta en marcha del Programa Enlaces se aumentó en tres veces la proporción de profesores que utilizan el computador y en más de 6 veces la proporción de profesores que lo utilizan frecuentemente.

En el grupo de beneficiarios, 56,5% de los profesores rurales utiliza el computador para planificar clases, mientras que en el grupo de control sólo 2% de los profesores declara utilizar el computador para planificar clases. Esto es, en el grupo de beneficiarios (relativo al grupo de control) una proporción mayor de profesores utiliza el computador para planificar clases (la diferencia entre ambas proporciones es de 0.545). Esto evidenciaría un impacto positivo del Programa, ya que no sólo los computadores están instalados sino que los docentes les están dando mayor uso.

5. RESULTADOS FINALES

Los resultados finales se analizan sobre la base de dos técnicas econométricas distintas. Los resultados finales de Enlaces Tradicional se analizan utilizando un modelo de regresión multivariado en el que los resultados finales definidos (variables dependientes) se modelan en función de variables de insumos, procesos y características del establecimiento. Los resultados finales de Enlaces Rural se estiman a través de técnicas de pareo en donde se busca estimar el efecto neto del Programa asignándole a cada establecimiento beneficiario un establecimiento gemelo no beneficiario. Así el efecto tratamiento reportado debe interpretarse como la mejora en la variable resultado que se obtuvo porque el establecimiento fue parte del Programa.

La evaluación de los resultados finales o evaluación de impacto buscaban dar respuesta a la forma en que las acciones del Programa afectan:

- La implementación de las TIC's en los planes y programas del nuevo currículum;
- El uso que docentes y alumnos hacen de las TIC's en su proceso de aprendizaje;
- El desarrollo de proyectos colaborativos interescolares, el intercambio de experiencias, la administración de información de bases de datos, entre otros;
- Las habilidades que los alumnos están desarrollando con el uso de las TIC's;
- La percepción de beneficios y habilidades asociadas al uso de las TIC's;
- El uso de las TIC's por parte del resto de la comunidad educativa (padres y apoderados);
- La sustentabilidad y transferencia de los beneficios obtenidos tanto por profesores como alumnos.

Es importante señalar que el análisis de impacto realizado, muestra para todas las variables, que la permanencia (años en Enlaces), no afecta la variable dependiente considerada. A excepción de la percepción respecto del nivel de manejo de TIC's y uso de Internet en alumnos.

5.1 Evaluación de Impacto Enlaces Tradicional

Uso de TIC's en Alumnos

- **El porcentaje de alumnos que usan frecuentemente el computador e Internet en establecimientos de Enlaces Tradicional es bajo.** Un 13% de los alumnos utiliza el computador frecuentemente (3 o más días a la semana). En el caso de Internet el porcentaje de uso frecuente llega al 9%. En los establecimientos particulares subvencionados la probabilidad de uso del computador es un 5% más alta que en los establecimientos municipales. En los liceos es más probable que el alumno use el computador que en las escuelas (2% mayor). Tanto en los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los alumnos usen Internet, respecto de los municipales y las escuelas. (2% mayor en ambos casos).

La variable tiempo en Enlaces no impacta sobre el uso de computadores por parte de los alumnos, pero su efecto si es positivo y estadísticamente distinto de cero sobre el uso de Internet por parte de los alumnos. **Un año adicional en Enlaces aumenta en un 1% la probabilidad de que el alumno utilice Internet.**

- Sólo un 5% de los alumnos utiliza planilla de cálculo tres o más días a la semana. En los establecimientos particulares subvencionados hay una probabilidad un 1,7% mayor que en los establecimientos municipales de que los alumnos usen esta herramienta. La probabilidad de que el alumno utilice la planilla de cálculo es 2,5% menor en los liceos que en las escuelas. El tiempo en Enlaces tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de uso de planilla de cálculo. **Un año adicional en el Programa aumenta la probabilidad de uso de planilla de cálculo en un 3,2%.**
- Un 11% de los alumnos utiliza el procesador de texto tres o más días a la semana. En los establecimientos particulares subvencionados hay una probabilidad mayor de que los alumnos usen esta herramienta, respecto de quienes asisten a establecimientos municipales (1,2% mayor). La probabilidad de usar procesador de texto aumenta al disminuir el promedio de alumnos por computador. El pertenecer al Programa Liceo para todos aumenta la probabilidad de uso del computador por parte del alumno en un 3,4%.
- Sólo un 6% de los alumnos en la muestra declara usar el CD de Recursos Enlaces tres o más días a la semana. La probabilidad de uso de dicho software es un 2,7% mayor en los establecimientos particulares subvencionados que en los municipales y un 3,8% menor en los liceos, respecto de las escuelas. Los alumnos de escuelas pertenecientes al Programa P900 presentan una probabilidad de uso del CD de Recursos Enlaces un 5% mayor.
- **Un 30% de los alumnos** visita el sitio Educarchile. La probabilidad de que el alumno utilice el Portal Educarchile es un 7% mayor en los establecimientos particulares subvencionados que en los municipales y un 13% menor en los liceos que en las escuelas de Enlaces Tradicional. El que el establecimiento esté participando del Programa P900 aumenta la probabilidad de uso del portal (9% mayor). En aquellos establecimientos pertenecientes a Enlaces Comunidad, la probabilidad que el alumno use el sitio Educarchile aumenta en 13%, mientras que si el

establecimiento está participando del Programa Liceo para Todos, esta probabilidad aumenta en 6%.

Implementación de las TIC's en los Planes y Programas del Nuevo Currículum.

- **Un 60% de los UTP opina que ha habido innovación en prácticas pedagógicas de los docentes.** Dicha percepción está relacionada con el uso de computadores por parte de los docentes y los años del establecimiento en la Jornada Escolar Completa (JEC). Así, un aumento del 10% en la cantidad de docentes que usan computadores aumenta más de un 2% la probabilidad que el UTP opine que los docentes han incorporado innovaciones en su práctica pedagógica. Un año adicional del establecimiento en la JEC aumenta en un 5% la probabilidad que el UTP opine que los docentes han incorporado innovaciones en su práctica pedagógica.

Un 78,9% de los UTP opina que los docentes le asignan importancia al uso de TIC's en sus prácticas. Sin embargo, casi un 40% de ellos (39,3%) opina que los docentes tienen dificultad para diseñar actividades referidas al currículo utilizando las TIC's. El que el establecimiento pertenezca a Enlaces Abierto a la Comunidad tiene un efecto altamente positivo. En dichos establecimientos la probabilidad que los Jefes de las Unidades Técnico pedagógicas (UTP's), respondan que los profesores le asignan importancia al uso de TIC's en sus prácticas es casi un 35% más alta.

- Un 14,6% de los UTP opina que los docentes tienen suficientes habilidades TIC's para resolver sus problemas tecnológicos. A mayor proporción de docentes que visita el sitio Educarchile y menor cantidad de alumnos por docentes capacitados, más probable es encontrar una respuesta favorable del Jefe de Unidad Técnica Pedagógica con respecto a las habilidades de los docentes para resolver sus problemas tecnológicos. El pertenecer a Enlaces Comunidad también aumenta la probabilidad de una respuesta positiva: esta probabilidad aumenta en un 50%. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo positivo pero no es estadísticamente distinto de cero.

Desarrollo de Proyectos Colaborativos Interescolares e Intercambio de Experiencias Utilizando TIC's

- **Sólo un 8,8% de los profesores capacitados por Enlaces Tradicional** declara participar en proyectos interescolares. La probabilidad de participar en proyectos interescolares aumenta si el docente utiliza frecuentemente el CD de Recursos Enlaces y mientras más tiempo el establecimiento haya estado con Jornada Escolar Completa (JEC). Los efectos marginales indican que el uso del CD de Recursos Enlaces por parte del docente, aumenta en un 11% la probabilidad de participar en proyectos interescolares. Los profesores que trabajan en establecimientos que participan de Enlaces Comunidad tienen una probabilidad 14% más alta de participar en proyectos interescolares con alumnos. **La variable tiempo en Enlaces no impacta en uso de Internet y computador por parte de los docentes.**
- **El 34,2% de los alumnos declara participar en proyectos interescolares.** Es relevante el efecto de las visitas al sitio Educarchile. En efecto, dicha variable **aumenta en un 13% la**

probabilidad que el alumno participe en proyectos interescolares. El tamaño del establecimiento tiene un impacto positivo, indicando la importancia de la masa crítica. Por cada aumento de matrícula de 100 alumnos la probabilidad de participación aumenta en un 0.1%. Los alumnos que asisten a establecimientos que participan del Programa de Mejoramiento Educativo (PME), tienen una probabilidad 7% más alta de participar en proyectos interescolares.

Habilidades en TIC's en alumnos y docentes capacitados.

- Independientemente del nivel efectivo de habilidades TIC's de los alumnos, el programa parece tener un impacto positivo en la percepción de los alumnos de sus habilidades tecnológicas. **El 65,5% de los alumnos reporta conocer bastante de TIC's.** Un año adicional en Enlaces, aumenta la probabilidad de que el alumno responda que conoce bastante de TIC's en un 2%. Una menor cantidad de docentes por computador aumenta la probabilidad que el alumno perciba que tiene conocimientos de TIC's.
- Los alumnos de Enlaces Tradicional obtuvieron en promedio 10 puntos en el puntaje final de Test de Habilidades en TIC's³⁹ (34,2% del puntaje total). **Sólo un 2,3% de los alumnos obtuvo un promedio de logro igual o superior al 75%**, cifra que define el nivel aceptable para un manejo básico de TIC's (puntaje de aprobación. Mientras menor sea el número de docentes por computadores y mayor la matrícula, mayor es la habilidad de los alumnos. Los alumnos de escuelas municipales obtienen un puntaje 18% menor en el Test de Habilidades que los alumnos en escuelas particulares subvencionadas.
- Los profesores de Enlaces Tradicional obtuvieron en promedio casi 17 puntos en el puntaje final de Test de Habilidades (56,6% del puntaje total). **Sólo un 14,8% obtuvo un promedio de logro igual o superior al 75%** (puntaje mínimo de aprobación). Los resultados indican que los docentes obtuvieron un mayor puntaje promedio en el Test de Habilidades, a mayor proporción de quienes utilizan software educativos, a menor razón de alumnos por computador y a mayor cantidad de horas de trabajo del Coordinador de Enlaces. Un aumento de un 0,1 en la proporción de docentes que usa software educativos, aumenta en un 5% el puntaje promedio de los docentes en el Test de Habilidades, mientras que un aumento de 10 horas mensuales del Coordinador de Enlaces aumenta en 3,2% el desempeño de los docentes en dicho test. Adicionalmente por cada mejora en la razón alumnos por computador de una unidad, el desempeño de los docentes en el Test de Habilidades mejora en un 0,3%. El tiempo en JEC, también mejora el desempeño de los docentes en dicho test.

En establecimientos con igual cantidad de docentes por computador, el desempeño de los docentes en el test, será mayor mientras una menor proporción de docentes utilice computadores y mientras una menor proporción de los mismos haga uso del sitio Educarchile. Los recursos *computadores* y *acceso al sitio Educarchile* son recursos factibles de sufrir de congestión y por lo tanto dos establecimientos con igual cantidad de computadores por docentes

³⁹ Para la evaluación del nivel de habilidades en TIC's de docentes capacitados y alumnos del Programa, se aplicó un Test proporcionado por Enlaces (Test de Habilidades. ASINSA 2001) a un total de 1.054 alumnos y 560 docentes. De acuerdo a lo informado por los expertos del Programa Enlaces, dicho test requiere de un porcentaje de logro de 75% o más para considerar que quien responde posee un nivel mínimo aceptable en el manejo de TIC's.

pero con usos distintos de estos recursos presentarán en promedio distinto desempeño en el test de habilidades. En particular los establecimientos con uso más intensivo tendrán un desempeño más bajo.

Uso de TIC's por la Comunidad Educativa (padres y apoderados)

- Un 20% de los Coordinadores opina que los computadores están disponibles para los padres. Las estimaciones indican que mientras una proporción mayor de profesores utilice el computador, el establecimiento esté en el Programa de Enlaces Abierto a la Comunidad y tenga una mayor matrícula, es más probable una opinión favorable del coordinador acerca de la disponibilidad de los equipos. Como era de esperar, el factor más importante es la pertenencia del establecimiento al Programa Enlaces Abierto a la Comunidad, **lo que aumenta la probabilidad de una respuesta favorable en un 44%**.

Sustentabilidad y transferencia de los beneficios obtenidos tanto por profesores como alumnos.

- La transferencia de beneficios, podrá verse si observamos que las mayores habilidades TIC's de los docentes tienen un efecto 'derrame' sobre las habilidades TIC's de los alumnos. Al respecto, podemos concluir que **el índice de habilidades TIC's de los alumnos está estrechamente relacionado con el índice de habilidades de los profesores, aún luego de incluir los controles habituales**. Esto nos está diciendo que aún cuando el Programa Enlaces no estaría capacitando a los alumnos directamente, **una mejor capacitación de los docentes que se traduzca en mayores habilidades TIC's influiría positivamente potenciando las habilidades TIC's de los alumnos**.

Los resultados deben interpretarse como que un aumento de un 1% en el desempeño de los docentes en el test de habilidades aumenta en un 0,38% el desempeño de los alumnos en dicho test. Nuevamente los establecimientos municipales tiene un desempeño inferior a los particulares subvencionados.

5.2 Evaluación de Impacto Enlaces Rural

- **No se encuentra que el Programa esté afectando el uso o frecuencia de uso de computadores por parte de los alumnos.**
- Los docentes en Enlaces Rural obtuvieron en promedio un puntaje de 11,5 puntos en el test de habilidades, lo que equivale a un 44,1% de logro en dicho test. No hubo ningún docente, en la muestra rural, que obtuviera más de un 75% de logro. A pesar de ello, los docentes en establecimientos pertenecientes a Enlaces Rural tienen habilidades computacionales superiores a los docentes en establecimientos del grupo control (8,87). La diferencia entre ambos puntajes es de 2,63 puntos (sobre un máximo posible de 24 puntos). Así, **el Programa Enlaces está generando una mejora del 10% en el desempeño de los docentes en el Test de Habilidades**.

- No es posible afirmar que los docentes en establecimientos pertenecientes a Enlaces Rural, perciban que los alumnos tienen más habilidades en TIC's, o que los alumnos en estos establecimientos, tienen una mejor percepción de las habilidades computacionales de sus docentes o respecto de las propias.
- **Los análisis muestran que Enlaces Rural no está potenciando las habilidades computacionales de los estudiantes.** Esta evaluación de impacto nos indica que los alumnos en establecimientos con Enlaces Rural no tienen habilidades computacionales diferentes que los alumnos en establecimientos fuera del Programa (en el ámbito rural), aún cuando **los profesores de establecimientos rurales pertenecientes a Enlaces Rural si tienen habilidades computacionales superiores que los docentes de establecimientos rurales fuera de Enlaces.**

6. USO DE RECURSOS

- Existe una diferencia entre las fuentes de información entregadas por el Programa Enlaces para el año 2001, respecto del conjunto de las transacciones para dicho año. La Base de Datos financiera de Enlaces establece un monto en miles de pesos de 2003 de \$ 9.743.196, mientras que la revisión hecha por el equipo consultor de las transacciones, una por una para el mismo año, aporta un monto también en miles de pesos de 2003 de \$7.612.196. No fue posible aclarar dicha diferencia.
- Adicionalmente existen diferencias importantes en los montos de transferencias que maneja el Programa Enlaces con la información que maneja la DIPRES⁴⁰. Para el periodo 1995-2002 esta diferencia alcanza a 5.289 millones de pesos, siendo los años 1995 y 1996 los años que presentan mayores discrepancias con 1.675 millones de pesos para 1995 y 2.183 millones de pesos para el año 1996. No fue posible identificar el origen y motivos por los cuales se produce esta discordancia de datos.
- La relación entre el presupuesto vigente del Programa Enlaces y el presupuesto total de la Subsecretaría de Educación se mantiene en un rango entre 6% y 17%. Los años 1996 y 1997 presentan la mayor proporción del presupuesto del Programa, respecto del de la Subsecretaría, con el 11% y 17% respectivamente.

El presupuesto total del Programa Enlaces entre los años 1995 y 2002, alcanza los M\$86.114.818 (\$ de 2003), lo que equivale a un poco más de US\$123 millones de dólares (US\$123.021.169). El rango del gasto total efectivo anual se mueve entre los M\$7.651.740 (1998) a los M\$16.424.525 (1997) Esto es, entre 10,9 y 23,5 Millones de US\$.

⁴⁰ La información con que cuenta DIPRES ha sido construida sobre la base de información enviada oficialmente por el Ministerio de Educación.

- En el año 2002 el Programa Enlaces invertía el 49% de su presupuesto en provisión e instalación de equipamiento e infraestructura computacional, un 51% en capacitación y asistencia técnica a docentes y establecimientos del Programa, destinando el 0,43% restante a la provisión de recursos educativos digitales.
- Los costos de administración tienden a ser un porcentaje no mayor al 5% del presupuesto del Programa. Dicho porcentaje se considera razonable dado el nivel de inversiones de este Programa. Sin embargo dicha constatación sólo se puede realizar para los últimos tres años analizados (2000 al 2002), debido a la ausencia de información para los años anteriores.⁴¹
- El porcentaje de ejecución del presupuesto para el período analizado (1995-2002), es de 98,8%⁴² lo cual refleja una muy buena capacidad de ejecución por parte del Programa, considerando los montos anuales destinados.
- Se utilizan dos medidas de costos medios. Una considera sólo los establecimientos incorporados en cada año del período evaluado y una segunda el total de establecimientos del Programa en cada año (incorporados en el año, más los incorporados en los años anteriores o 'antiguos'). Así, el **costo medio por establecimiento incorporado** distribuye el gasto anual de producción efectuado a los establecimientos que ingresaron al Programa ese mismo año, mientras que el **costo medio por establecimiento acumulado anual** distribuye el agregado del costo de producción del Programa para todos los años anteriores más el año en curso, a la totalidad de establecimientos que forman parte de Enlaces en el año en cuestión (nuevos y antiguos). Esto mismo es válido en los cálculos de los indicadores de costo medio por alumno y docente capacitado.

Para efectos del análisis de la evolución del comportamiento se considera que el indicador más adecuado es el que considera el acumulado para cada una de las variables (Gasto y Establecimientos; Gasto y Matrícula/Alumno; Gasto y Docentes Capacitados, según corresponda). En efecto, el Programa Enlaces realiza gastos no sólo en los establecimientos que incorpora año a año. Desde sus tres componentes se mantienen acciones que implican gastos en la totalidad de sus escuelas y liceos (ampliación de equipamiento, soporte técnico, capacitación, asistencia técnica y oferta de recursos educativos digitales entre otros).

Cuando se calculan los costos medios de los alumnos, debe especificarse que por alumno se entiende el conjunto de personas matriculadas en establecimientos Enlaces, dentro de los cuales se encuentra Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros. De igual forma se hace el mismo análisis, pero considerando estrictamente la Matrícula Niños (alumnos de enseñanza básica y media sistema tradicional diurno), debido al porcentaje de ellos respecto del total (más del 90%) y porque permite la comparación con promedios internacionales. Para el caso de los profesores

⁴¹ De acuerdo a conversación sostenida con el Jefe de la Unidad de Finanzas del Ministerio de Educación, para los años anteriores al 2000 no se cuenta con información desagregada de los gastos de administración, por lo que no es posible identificar que parte de los gastos administrativos corresponde al Programa Enlaces.

⁴² La información de gasto efectivo por año se obtiene de los documentos de ejecución entregados por el Programa Enlaces, así como de los informes de ejecución semestral versión DIPRES (ver anexo 3). Es importante resaltar que en la documentación de respaldo los montos se encuentran expresados en Pesos Nominales mientras que en este documento esos montos han sido traspasados a Pesos del 2003 de acuerdo a los factores de actualización IPC respectivos que se encuentran detallados en el anexo 6.

se considera la totalidad de profesores que han sido capacitados por Enlaces para distribuir los costos.

- El costo promedio por establecimiento incorporado por año, muestra una reducción desde los 30 a 40 millones de pesos 2003 en los primeros años del Programa (1995-1996) hasta los 10 a 12 millones de pesos 2003 por establecimiento hacia los años 2000 – 2002. La causa de esta reducción es que el programa de incorporaciones aumenta el número de establecimientos por año en una proporción de 1 a 3 en relación con los primeros años de ejecución, lo que reduce la proporción de costo fijo por establecimiento. Este indicador además cae singularmente en el año 1998 a poco menos de 5 millones de pesos por establecimiento, debido al peak de incorporaciones (sobre 1.700 establecimientos), mayoritariamente escuelas (73%) y a que en ese mismo año, se verifica una disminución del presupuesto del Programa del orden de 45%.

El indicador de costo medio acumulado anual por establecimiento muestra una tendencia similar en cuanto a reducción, ***estabilizándose en torno a 11,8 millones de \$ por establecimiento en los años 2001 y 2002.***

- Para la serie de tiempo completa de evaluación, el costo medio acumulado por Niño⁴³ fluctúa entre un mínimo de US\$ 36 por alumno y un máximo de US\$ 82 por alumno. Al final del período evaluado el indicador llegaba a los US\$ 46 por niño. Cabe señalar que gran parte del gasto hasta antes del año 2000, se destinaba a la incorporación de establecimientos. A partir de esa fecha, se registran gastos asociados a nuevas líneas de acción destinadas a la atención de los establecimientos ya incorporados, tales como Asistencia Básica Permanente y Ampliación de Equipamiento. Lo anterior unido a la disminución en la matrícula de básica y media de los establecimientos incorporados a Enlaces en los dos últimos años analizados, explica el aumento del costo medio por niño de los años 2001 y 2002, respecto de los años anteriores, cuando el indicador mostraba un tendencia a estabilizarse en torno a los US\$ 36/39 por niño. En efecto, el año 2001 ingresa al Programa un 36,8% menos de alumnos de básica y media que en el 2000 y en el 2002 un 41,2% menos que en el 2001.

Al comparar los costos por alumno (básica y media) en Chile contra los promedios internacionales⁴⁴, se observa como a pesar de su significativa disminución (de US\$ 70 a US\$ 46), éste se encuentra muy por sobre el estándar internacional de US\$22 por alumno. ***En efecto, en el año 2002, el costo medio anual por alumno de enseñanza básica y media de Enlaces era de US\$ 46, un 47,8% más alto que el estándar internacional.***

- El análisis para el costo medio acumulado por docente capacitado, muestra una variación que fluctúa entre los US\$1.249 en el año 1999 y los US\$ 5.278 en el año 1995. En el año 2002 (final del período evaluado), el ***costo medio por docente acumulado era de US\$1.491***, equivalente a poco más de \$1.000.000, en moneda de 2003.

El mayor costo observado en los años 2001 y 2002, respecto de la tendencia anterior, se debe al menor número de docentes capacitados en dichos años, respecto a los anteriores y un mayor

⁴³ Cabe recordar que la Matrícula Niño corresponde a la totalidad de niños y jóvenes de enseñanza básica y media del sistema tradicional diurno de los 7.253 establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002. En total suman 2.642.393 niños y jóvenes.

⁴⁴ World Links Opening a World of Learning NECC June 19th, 2002. Sam Carlson Director World Links, Dr. Raymond McGhee Evaluator SRI International.

gasto del Programa asociados a las nuevas líneas de acción de asistencia técnica, tales como el programa de asistencia básica permanente y la línea de ampliación de equipamiento. En el año 2001 se capacitó un 42,2% menos de docentes que el año 2000 y el 2002 un 31,9% menos que el 2001.

- En el año 2002, el costo medio por PC era de US\$2.662, equivalente a cerca de \$1.860.000 en moneda del año 2003. **Considerando la tendencia de la evolución del costo medio acumulado por PC, se observa una estabilización en torno a los US\$ 2.500, entre los años 1998 y 2002.** Dicho indicador debe interpretarse como el costo medio que significa para Enlaces, instalar un PC con las condiciones de recursos humanos (coordinadores y docentes capacitados), redes, infraestructura (escáneres, impresoras y otros), soporte y asistencia técnica para su adecuado funcionamiento y uso pedagógico.

Al analizar el costo medio por PC, según la inversión en el componente 1, se observa que dicho indicador logra un valor mínimo en el año 2001 con US\$ 1.064 (\$744.572, en moneda 2003⁴⁵), mientras que para 1995 dicho costo es el máximo del período con US\$ 6.175 (\$ 4.322.459, en moneda 2003). Al igual que el caso anterior, se entiende que esta evolución se debe básicamente a los costos de inversión inicial del Programa y posteriormente a los costos de la línea de ampliación de equipamiento imputables al componente 1.

El comportamiento para los tres últimos años, muestra una estabilización del costo medio por PC en torno a los US\$1.450. Dicho indicador debe interpretarse como el costo medio que significa para Enlaces, instalar un PC con las condiciones redes, infraestructura (escáneres, impresoras y otros) y soporte técnico para su adecuado funcionamiento.

Lamentablemente el equipo evaluador no cuenta con información suficiente como para pronunciarse respecto a lo adecuado o no que resultan estas cifras.

- La estimación de costos no financieros releva dos ítemes que a juicio del equipo evaluador tienen impactos importantes en la ejecución de este Programa: i) costos 'ocultos' y no cuantificados derivados de la dedicación de tiempo a actividades de capacitación por parte de los docentes beneficiarios del Programa y ii) el costo de obsolescencia tecnológica de la plataforma computacional provista por Enlaces. Hay que hacer notar que la estimación efectuada y presentada a continuación, se basa en información que presenta falta de datos para los años 1996, 1998 y 1999 en este componente, por lo que se debe destacar que estos costos están subvaluados.
- El análisis parte por asignar que el costo hora de un docente del sistema subvencionado, es representativo del costo del tiempo que dicho docente irroga al sistema, al tener que desatender su tarea docente en beneficio de su dedicación a capacitarse a través de Enlaces. Debe tenerse presente que este costo -en algunos casos- puede estar significando un gasto efectivo para el sistema educacional, en tanto dicha hora haya debido ser contratada para suplir la ausencia de dichos docentes de sus tareas regulares de los establecimientos escolares.

⁴⁵ Respecto del costo por PC instalado, cabe señalar que el costo del Componente 1 asociado a los PC's que se instalan cada año, no se cancela dentro del mismo año de instalación, lo que explica algunas de las diferencias entre un año y otro.

Las cifras obtenidas permiten constatar el gran impacto que tiene el ítem de capacitación en el Programa Enlaces, aún cuando nuevamente hay que notar que éste no es un gasto explícito ni directo que deba ser contabilizado como parte de la ejecución de recursos de Enlaces. En otras palabras **un costo implícito de 90 millones de US\$**, derivados de la dedicación de tiempo a actividades de capacitación por parte de los docentes beneficiarios del Programa, amerita un seguimiento y evaluación permanente de la eficacia de la capacitación ofrecida a los docentes.

- El costo por obsolescencia tecnológica asociado a equipamiento computacional suele ser un tema relevante y de difícil cuantificación en cualquier proyecto u organización que tiene dependencia de este recurso como factor clave. En este estudio se ha optado como aproximación de este costo, el valor de la depreciación asignable a la inversión en el componente 1, estimación que se basa en la Normativa del Sistema de Contabilidad Gubernamental, la cual establece una vida útil de 5 años para dicho equipamiento.

El costo de depreciación hasta el año 2002, acumula un total de al menos 32 millones de US\$, lo que equivale aproximadamente a la cuarta parte del presupuesto total del Programa Enlaces hasta ese año. Si se acepta que esta cifra es una aproximación subvaluada del costo asociado a la renovación de equipamiento, se tendrá presente que el problema de la obsolescencia es una materia que debiera ser abordada de manera prioritaria por Enlaces, a fin de asegurar su continuidad y vigencia en el tiempo. En este contexto se debe considerar que las TIC's seguirán mostrando un alto dinamismo el cual hace que las plataformas que las sustenten deban ser actualizadas y mejoradas en consonancia a dicho desarrollo.

- No se observan indicadores de gestión que permitan de forma inmediata realizar evaluaciones de tendencias de costos, como ratios de costo medio por alumno, por profesor capacitado, por computador comprado, por establecimiento incorporado, por establecimiento antiguo. Los indicadores de gestión que se observan son principalmente de cumplimiento de pagos y de ejecución presupuestaria. Tampoco se tienen estudios de costos que permitan realizar comparaciones con estándares internacionales para evaluar en que rango se encuentran los costos asociados al Programa Enlaces.

7. DUPLICIDAD DE FUNCIONES CON PROGRAMAS QUE TIENEN EL MISMO GRUPO DE BENEFICIARIOS OBJETIVO Y NIVEL DE COORDINACIÓN EN LOS CASOS DE INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS.

Al interior del MINEDUC existe una variedad de programas que se dirigen a establecimientos de enseñanza básica y media con el fin de contribuir a mejorar la calidad y la equidad de la educación al igual que Enlaces: Campaña LEM, Programa de Educación Básica Rural, Programa Intercultural Bilingüe, Liceo Para Todos, entre otros.⁴⁶ Al respecto Enlaces dispone de mecanismos de coordinación con todos los programas aludidos con excepción del Programa Liceo Para Todos. Dada la naturaleza de Enlaces, no se produce con ellos duplicidad de funciones ni desde los recursos e infraestructura provista ni desde la capacitación o asistencia técnica que se ofrece a sus beneficiarios.

⁴⁶ Ver www.MINEDUC.cl (Programas de apoyo)

Es importante destacar que el disponer de espacios de coordinación con programas como los mencionados, permiten a Enlaces conocer lo que ocurre en ámbitos que él no monitorea, pero que son centrales para el logro de la incorporación de las TIC's a los procesos de enseñanza aprendizaje, tales como aspectos de gestión escolar, rendimiento y prácticas pedagógicas. A pesar de lo anterior, no se registran datos o información que permitan afirmar que dichas coordinaciones aportan ese tipo de insumos al Programa Enlaces, lo cual posibilitaría una mejor gestión y adecuación desde sus componentes.

8.- MEDICIONES GLOBALES DEL DESEMPEÑO.

Para la construcción de indicadores globales de desempeño, se requiere traducir costos y beneficios del Programa a una misma unidad de medida, lo que generalmente lleva a expresar costos y beneficios de un Programa en términos monetarios. Sin embargo, en el caso particular de esta evaluación los resultados finales o beneficios del Programa no pueden expresarse en términos monetarios, por esta razón no se presentan indicadores globales de desempeño del tipo tradicional, como un VAN (Valor Actual Neto).

A continuación se presentan por separado indicadores de desempeño para Enlaces Tradicional y Enlaces Rural. Las distintas metodologías empleadas para la obtención de indicadores de impacto de estas dos modalidades del Programa Enlaces obligan a presentar análisis separados para Enlaces Rural y Enlaces Tradicional.

• Desempeño de Enlaces Tradicional

Dado lo anterior, se analizan los impactos en los resultados finales propuestos por el programa frente a cambios en la provisión de los insumos. Esto se hace desde el modelo econométrico utilizado para el análisis de resultados finales de Enlaces Tradicional. Lo anterior supone calcular los efectos marginales de las distintas variables independientes consideradas, para cada uno de los modelos utilizados en el análisis de impacto del Programa.

Sin embargo, hacer un análisis de simulación de este tipo es válido para cambios pequeños en las variables independientes pero no es válido si queremos analizar la situación CON y SIN Programa (nótese que para simular la situación sin programa, tendríamos que predecir la variable dependiente para computadores=0, lo que carece de lógica en este contexto).

La opción es evaluar el efecto marginal de un año adicional del Programa sobre las *variables resultado* y compararlo con el costo de mantener los establecimientos un año más en el Programa. Lamentablemente, la variable tiempo en Enlaces no ha sido estadísticamente significativa en la mayoría de los modelos econométricos estimados con la excepción de los modelos que utilizaron como variable dependientes las siguientes:

- Uso de Internet por parte del alumno
- Uso de procesador de texto por parte del profesor
- Uso procesador de texto por parte del alumno
- Percepción del alumno de sus conocimientos de TIC's

Es sobre dichos modelos que se realizan los análisis de desempeño reseñados. De esta manera se obtiene que los cambios en las probabilidades de uso y percepción debido a un año adicional en Enlaces varían entre un 1% y un 5% para las cuatro variables consideradas. Específicamente se obtiene que un año adicional en Enlaces aumenta en:

- 1% la probabilidad de uso de Internet por parte del alumno;
- 5% la probabilidad de uso de procesador de texto por parte del profesor;
- 3,2% la probabilidad de uso del procesador de texto por parte del alumno y en
- 2% la probabilidad de que el alumno perciba que tiene suficientes conocimientos de TIC's

Si consideramos que el gasto promedio por año realizado por el Programa Enlaces en el período 1995-2002 asciende aproximadamente a 10 mil setecientos millones de pesos y esto lo dividimos por el promedio anual de alumnos y profesores⁴⁷ ingresados a Enlaces⁴⁸, podemos dimensionar cuánto dinero cuesta aumentar las probabilidades individuales de profesores y alumnos en un punto porcentual. El cuadro a continuación muestra los costos implicados en el aumento de un punto porcentual para cada variable considerada.

CUADRO: COSTOS POR PUNTO PORCENTUAL	
	Costo Unitario porcentual (en \$ 2003)
Uso de Internet por parte del alumno	29.239
Uso de procesador de texto por parte del profesor	140.141
Uso procesador de texto por parte del alumno	9.137
Percepción del alumno de sus conocimientos de TIC's	14.620

Fuente: Elaboración propia en base a Encuestas Enlaces Tradicional y costos monetarios del Programa.

Estos cálculos indican que aumentar la probabilidad de que un estudiante use Internet en un punto porcentual, cuesta \$29.239 por alumno, mientras que aumentar la probabilidad en un punto porcentual de que un estudiante use procesador de texto o perciba que sabe bastante de TIC's, cuesta \$9.137 y \$14.620 pesos por alumno respectivamente. Aumentar en un punto porcentual la probabilidad que el profesor utilice un procesador de texto cuesta \$140.141 por profesor.

• Desempeño de Enlaces Rural

Cabe recordar que la evaluación de impacto de Enlaces Rural constató efectos significativos en cuatro resultados finales.

- a) aumento en la proporción de profesores que trabaja con computador en la escuela;

⁴⁷ Nuevamente no se conoce a ciencia cierta cuántos son los profesores en establecimientos Enlaces. Se aproxima esta cifra con el total de profesores en establecimientos municipales y particulares subvencionados al año 2002 reportado por el CD de MINEDUC. No se puede realizar este cálculo para los profesores efectivamente en Enlaces porque la base de Enlaces no cuenta con información a nivel de establecimiento-nivel, sino a nivel del establecimiento del total de profesores, por lo que no se puede filtrar en forma adecuada aquellos profesores que no están en Enlaces. Si un establecimiento tienen su nivel básico en Enlaces pero el nivel medio fuera de Enlaces, estaríamos considerando la SUMA de profesores en vez de considerar sólo aquellos del nivel básico.

⁴⁸ En el período 1995-2002 el Programa incorporó 2.937.867 alumnos y 122.592 profesores (aproximado), lo que equivale a haber incorporado un promedio de 367.233 alumnos y 15.324 profesores al año.

- b) aumento en la proporción de profesores que trabaja frecuentemente con computador en la escuela,
- c) aumento en la proporción de docentes que usa el computador para planificar clases y;
- d) aumento en el rendimiento de los docentes en el test de habilidades.

Al igual que en el caso anterior, todas estas variables pueden difícilmente expresarse en términos monetarios. Sin embargo, es posible dimensionar los efectos tratamiento en términos de total de docentes afectados. Es decir podemos expresar en número de docentes: i) el aumento en las proporciones de profesores que trabaja con computador en la escuela, ii) que trabaja frecuentemente con computador y iii) que utiliza el computador para planificar clases. Para expresar estos aumentos en las proporciones de uso en término de los docentes beneficiarios, simplemente multiplicaremos el aumento en la proporción de docentes que trabajan con computador en la escuela, trabajan frecuentemente con computador y utilizan el computador para planificar clases por el total de docentes beneficiarios del Programa⁴⁹.

Así, debido al Programa Enlaces la proporción de docentes aumenta entre un 0.5454 y el 0.6719 para los tres primeros resultados señalados:

- La proporción de docentes rurales que trabaja con computador en la escuela aumentó en 0.6266
- La proporción de docentes rurales que trabaja con computador frecuentemente aumento en 0.6719
- La proporción de docentes rurales que usa el computador para Panificar Clases aumento en 0.5454

Para obtener entonces el aumento (debido a la implementación del Programa) en la cantidad de profesores que trabajan con computador en la escuela, trabajan frecuentemente con computador y utilizan el computador para planificar clases multiplicaremos estos aumentos en las proporciones encontrados a partir de la evaluación de impacto por el total de beneficiarios potenciales del Programa (8.126 docentes).

Al considerar los docentes potenciales de Enlaces Rural, los cuales corresponden al total de profesores en establecimientos pertenecientes al Programa Básica Rural al año 2002⁵⁰, se constata que producto de la acción del Programa hubo un aumento de más de 4.400 docentes que usan PC's en la escuela de manera frecuente y en planificación de sus clases. Específicamente el aumento en cada caso es de:

- 5.092 ($8.126 \cdot 0.6266$) profesores que usan computadores en la escuela
- 5.460 ($8.126 \cdot 0.6719$) profesores que utilizan frecuentemente computadores en la escuela
- 4.432 ($8.126 \cdot 0.5454$) profesores que utilizan computadores para planificar clases en la escuela

⁴⁹ Por ejemplo, en vez de decir que Enlaces aumentó la proporción de docentes que trabaja con computador en la escuela en 60%, se busca determinar cuántos docentes más están utilizando los computadores debido a Enlaces.

⁵⁰ Nuevamente no se sabe el número de profesores efectivamente participantes de Enlaces Rural. La estimación se hace sobre los docentes del Programa Básica Rural. Según cifras MINEDUC del Programa de Educación Básica Rural y CD "Estadísticas de Educación 2002", en el año 2002 habría un total de 8.126 profesores en establecimientos del Programa Básica Rural.

Dicho de otra manera: **Si el Programa Enlaces no se hubiera implementado, 5.092 profesores no habrían empezado a utilizar computadores en la escuela; 5.460 profesores no habrían tomado la costumbre de utilizar frecuentemente computadores en la escuela y 4.432 profesores no hubieran comenzado a utilizar computadores para planificar clases en la escuela.**

Estos números, que reflejan la cantidad de profesores rurales afectados por el Programa son magnitudes importantes. Sin embargo, este desempeño se debe analizar en relación al total de docentes rurales capacitados directamente por Enlaces, en total **5.654⁵¹ profesores.**

En efecto, el que 5.092 profesores empezaran a utilizar computadores debido a la acción del Programa, corresponde al **90%** de la cantidad de profesores capacitados por el Programa. De igual manera, los 5.460 profesores que comenzaron a utilizar frecuentemente computadores en la escuela y los 4.432 profesores que comenzaron a utilizar computadores para planificar clases en la escuela, corresponden al **96% y el 78%** de la cantidad de profesores capacitados en el marco de Enlaces Rural respectivamente.

Las tasas de **capacitación efectivas** (Nº de profesores afectados por el Programa, estimado en relación al número de profesores efectivamente capacitados) son inferiores al 100%, lo que estaría indicando una ausencia de efecto 'derrame' de la capacitación de profesores en el ámbito rural. Lo esperable sería que al menos un 100% de los docentes capacitados comenzaran a usar los PC's para los aspectos señalados, sobre todo considerando que en el ámbito rural la escuelas son mayoritariamente uni y bi docentes, lo que permite un mayor acceso a los PC's entregados por el Programa..

No obstante ello, no se invalida el hecho de que si el Programa no se hubiera implementado muchos profesores rurales no estarían utilizando computadores en sus escuelas. En este sentido, se encuentra un efecto positivo del Programa (en término de impacto), pero éste efecto es bajo con relación a la cantidad de profesores efectivamente capacitados.

Cabe hacer notar que dado que para el calculo del Nº de profesores afectados por el Programa se está utilizando como población potencial del Programa Enlaces los docentes en Establecimientos del Programa Básica Rural, las tasas de capacitación efectivas calculadas podrían ser menores/mayores, dependiendo de los tamaños de la población beneficiaria efectiva (menor/mayor a nuestra estimación). Por esta razón, dichas tasas deben citarse con cuidado y considerando los marcos utilizados.

Por último, y respecto del aumento en el rendimiento de los docentes en el Test de Habilidades, los análisis muestran que los docentes en establecimientos beneficiarios rurales obtuvieron una calificación promedio **2,63 puntos por arriba** (sobre un máximo posible de 24 puntos) de la que hubieran tenido de no haber participado en el Programa Enlaces⁵².

De acuerdo a estos números, Enlaces está generando una mejora en más del 10% en el desempeño de los docentes en el Test de Habilidades. Exactamente los profesores en el Programa Enlaces

⁵¹ La fuente es el Cuadro N°36 del Tomo I de esta evaluación.

⁵² El escenario contrafactual se construye a partir del pareo de los beneficiarios con gemelos extraídos de un grupo de control.

Rural tienen un desempeño un 10,9% superior al que hubieran tenido de no haber participado en el Programa. Si consideramos que el Programa Enlaces ha tenido un costo total de 85.900.711 miles de pesos (constantes del año 2003) y que la cantidad total de profesores beneficiarios del Programa aproximada por el número total de profesores en establecimientos particulares subvencionados y municipales es de 122.592⁵³, se obtiene que el gasto acumulado promedio por profesor ingresado ha sido de 700.704 pesos⁵⁴. Entonces cada **aumento de un 1% en el desempeño en el test de habilidades ha costado 64.284,8 pesos por profesor.**

9. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD

El Programa Enlaces ha tenido una serie de impactos positivos en el uso de las TIC's en las prácticas pedagógicas y al brindar acceso a recursos computacionales. Entre los principales:

- Enlaces Tradicional: a nivel de resultado final se encontró que la frecuencia de uso de los recursos provistos por el Programa influye positivamente en resultados finales, tales como el uso de TIC's en prácticas pedagógicas, participación en proyectos interescolares y habilidades TIC's de docentes. Así mismo, Enlaces Comunidad brinda a padres y apoderados acceso a recursos informáticos e Internet, contribuyendo así a especialmente a la equidad del sistema.
- En el ámbito rural se encontró que los profesores en establecimientos dentro del Programa Enlaces usan más frecuentemente computadores para planificar clases y dar clases a sus alumnos y tienen habilidades computacionales superiores a los docentes en establecimientos del grupo control.
- Independientemente del nivel efectivo de habilidades, existe una percepción en los profesores y alumnos de mayor dominio de las herramientas informáticas. Esto evidencia un efecto positivo del Programa Enlaces al familiarizar o dar confianza a docentes y profesores en sus habilidades TIC's.
- Adicionalmente se encontró que las habilidades TIC's de los alumnos están fuertemente influenciadas por las habilidades TIC's de los docentes capacitados, pero que inclusive luego de controlar por estas diferencias, los alumnos que asisten a establecimientos de dependencia municipal tienen un desempeño muy inferior a los alumnos de establecimientos particulares subvencionados.

Su aporte a la equidad del sistema queda constatado en las cifras analizadas y que muestran porcentajes altos y similares de acceso a las TIC's desde los establecimientos para los distintos actores, independiente de la modalidad y del acceso que ellos tengan desde sus hogares.

En efecto, de acuerdo a la encuesta aplicada en este estudio cerca del 90% de docentes y alumnos señala tener acceso a computadores en el establecimiento, sin mayores diferencias entre establecimientos de Enlaces Tradicional o Rural.⁵⁵ Sin embargo, la situación cambia radicalmente al

⁵³ Dado la falta de información respecto al total de profesores en establecimientos Enlaces (capacitados no capacitados), se realiza la estimación con el total de profesores en establecimientos municipales y particulares subvencionados al año 2002 reportado por el CD "Estadísticas de Educación 2002" (beneficiarios potenciales del Programa)

⁵⁴ Los profesores ingresados al Programa se aproximan con el total de profesores en establecimientos municipales y particulares subvencionados en el año 2002 reportado por el CD de MINEDUC (2002), 122.592. Estos \$700.704 por profesor es el costo total de producción del Programa para todo el periodo dividido por el total de profesores beneficiarios potenciales.

⁵⁵ Docentes: 97% en E. Tradicional y 92% en Enlaces Rural; Alumnos: 90% en E. Tradicional y 89% en E. Rural;

analizar el acceso a PC's desde el hogar. Así, mientras que en los establecimientos de Enlaces Tradicional un 77% de los docentes señalan disponer de computador en sus casas, sólo un 47% de los docentes rurales reconoce contar con un computador en su hogar. Los porcentajes de alumnos que informan de disponibilidad de PC's en sus casas, son bastante menores 29% en el caso tradicional y apenas un 12% en el contexto rural.

Sin embargo, la calidad de la oferta educativa del sistema así como en la equidad de su distribución, siguen siendo problemas no resueltos en nuestra sociedad. Más aún, de acuerdo a la mirada de expertos en educación, el sistema aparece hoy más segmentado que en 1990. (Cox, C. 2003)

El nuevo curriculum no se ha traducido en nuevas prácticas pedagógicas y no siempre los recursos puestos a disposición de los establecimientos (textos, tecnologías de comunicación e información o materiales educativos) se utilizan en función de nuevas y efectivas prácticas pedagógicas. Las clases en muchas escuelas siguen siendo frontales sin sentido y significado para estudiantes y profesores. Según los estudios realizados por CIDE las prácticas pedagógicas siguen siendo porfiadamente similares a las de los inicios de la Reforma⁵⁶.

Adicionalmente también subsisten diferencias al interior de los establecimientos beneficiarios de Enlaces. Por ejemplo, se encuentra que en forma persistente los docentes y alumnos de establecimientos particulares subvencionados tienen probabilidades de uso de computadores, Internet y software educativos superiores que sus pares de establecimientos municipales. Esta inequidad es particularmente aguda para el caso de profesores de establecimientos municipales, quienes tienen una probabilidad 13% menor de utilizar computadores y 9% menor de utilizar Internet frecuentemente. A nivel alumnos la probabilidad de utilizar Internet y computadores es más pareja entre establecimientos municipales y particulares subvencionados.

El Programa es un activo valioso para la sociedad chilena, en el sentido que ha brindado a la población de ingresos medios y bajos, acceso a tecnologías de información que nunca antes habían estado disponibles y por su significativa contribución a la disminución de la brecha digital urbano-rural.

Por todas estas razones, se justifica su continuidad, la que debe considerar las recomendaciones incluidas en el punto correspondiente del presente informe.

⁵⁶ Ver CIDE 2002. CIDE y La Reforma Educativa. Logros, Problemas y Estrategias Futuras. Texto de Circulación Interna.; Román, M.2003. ¿Porqué los Docentes No Pueden Desarrollar Procesos de Enseñanza Aprendizaje de Calidad en Contextos Sociales Vulnerables?. En Persona y Sociedad. Universidad Alberto Hurtado, Santiago. 2003; CIDE-MINEDUC 2002: "Estudio dotación de recursos pedagógicos para estudiantes y docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural

Recomendaciones

- **Desde el Diseño**

1. Se sugiere la inclusión de una línea al interior del componente 3: *Capacitación y Asistencia Técnica* que promueva, gestione y monitoree la implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje de los establecimientos del Programa, que se articule y dialogue permanentemente con otros programas del Ministerio. Para el éxito de Enlaces en términos del aporte a la equidad y calidad de la educación, su integración, articulación y diálogo con otros Programas educativos, sean focalizados o no, aparece como un tema fundamental para la gestión del Programa. La sinergia que se puede provocar al conducir de manera coordinada dos o más Programas que apuntan a un mismo fin, supera las potencialidades de la sumatoria del éxito de las partes. Lo anterior, permitiría al Programa mantener un contacto y apoyo estable y permanente con sus escuelas y liceos, en espacios propiamente pedagógicos y no sólo de mantención de la operatividad de los equipos computacionales, como ocurre actualmente desde la Asistencia Básica Permanente. Un cambio de este tipo a nivel del diseño, visibiliza mejores posibilidades de sostenibilidad para el Programa, toda vez que se mantienen además de las condiciones que permiten su continuidad operativa, aquellas que permiten de mejor manera el éxito en el logro de los objetivos.
2. Uno de los factores que puede facilitar la transformación de las prácticas docentes en el aula a partir del uso de TIC's, es la inclusión de mecanismos de seguimiento cercano de los procesos y resultados de las capacitaciones. Recomendamos complementar un seguimiento administrativo y ex--ante (sesiones realizadas, calidad y pertinencia de Programas) con un seguimiento y evaluación de procesos y resultados de la capacitación.
3. Se sugiere avanzar en la definición de estándares para el número de computadores en función de los tamaños promedios de los cursos, medida que permite acercarse al tipo y frecuencia de uso que posibilita los impactos más pedagógicos y de gestión buscados por el Programa. Esto por cuanto, el trabajo grupal con recursos educativos en el aula, requiere de un número de alumnos relativamente pequeño (4 o 5), para ser efectivo, como lo han mostrado el uso de otro tipo de materiales educativos.
4. Considerando que el costo de depreciación del equipamiento computacional provisto por Enlaces acumula hasta el año 2002, un total de al menos 32 millones de US\$, se debe tener presente que el problema de la obsolescencia es una materia que debiera ser abordada de manera prioritaria por Enlaces, a fin de asegurar su continuidad y vigencia en el tiempo. En este contexto se debe considerar que las TIC's seguirán mostrando un alto dinamismo el cual hace que las plataformas que las sustenten deban ser actualizadas y mejoradas en consonancia a dicho desarrollo.
5. Se hace necesario adecuar el criterio con el cual se establece el número de docentes a capacitar, en función de parámetros como matrícula y tipo de jornadas de los docentes en los establecimientos. Lo anterior, considerando el efecto en los niveles de habilitación que pueden lograr sus alumnos y tiempo para el intercambio y práctica dentro del establecimiento.

- **Desde su organización y estructura interna**

6. Se considera muy necesaria, la revisión de la actual inserción de Enlaces en el Ministerio, así como la organización y estructura interna del Programa, de manera de definir más claramente su rol, instancia de dependencia técnica y espacios de coordinación. A partir de ello, se hace viable fortalecer el dialogo, reflexión y comunicación con otros Programas del propio Ministerio, de manera de aportar desde su experiencia y enriquecerse con la de los otros Programas. Para ello, es necesario resolver el camino que deberá asumir Enlaces: continuar como Programa Educativo, manteniendo su relación con las escuelas y liceos públicos o se inserta dentro de una nueva institucionalidad de Tecnologías de Información y Comunicación y Educación, que lo coloca en una dimensión de país.
7. Desde su dinámica interna, se sugiere identificar claramente las instancias de decisión y canales de comunicación con los Centros Zonales, a fin de fortalecer la calidad y oportunidad de la capacitación y apoyo a los establecimientos. En este marco, se considera necesario redefinir roles y funciones de la mesa de directores de Centros Zonales, de manera de constituirlos en una efectiva instancia para la sistematización, desarrollo y gestión del Programa Enlaces en su conjunto y no sólo desde la mirada de lo que ocurre con cada Centro Zonal, en su ámbito de acción.

Del mismo modo se considera indispensable avanzar en definir y explicitar el rol de la Coordinación Nacional frente a cada Centro Zonal, al menos en lo referente a: i) especificaciones de funciones de los CZ e indicadores de logro de dichas funciones; ii) niveles de autonomía de los CZ en los distintos ámbitos implicados en las funciones e implementación de acciones; iii) responsabilidad de la Coordinación Nacional en la revisión y devolución de los PLAT; iv) definición de espacios y responsables de la coordinación técnica con cada CZ y Unidades Ejecutoras del Norte, así como de la RATE en su conjunto.

8. Se ve indispensable el diseño e implementación de procesos y modelos efectivos para manejar las bases de datos de Enlaces. Un Programa de tal envergadura y que maneja montos tan altos debería destinar los recursos necesarios para mantener actualizadas y homogeneizadas sus bases de datos. Lo anterior no sólo por aspectos de comunicabilidad de la información, sino porque la gestión de la información es un insumo relevante en el desarrollo de un Programa. La complejidad y diversidad de ámbitos y actores implicados en la producción de los distintos componentes de Enlaces, amerita bases de datos de calidad y con mecanismos de control y actualización permanentes. A manera de sugerencia, se propone incluir campos para identificar las variables edad y género para los distintos beneficiarios del Programa, lo cual permitiría una mejor comprensión respecto de efectos y logros del Programa.
9. Se ve necesario que los procesos de apoyo o asesoría técnica a la Coordinación Nacional del Programa, se sometan a licitación o concurso público o privado, incluyendo a todas las instituciones que certifiquen competencias en el campo de la investigación y TIC's. De este modo se resguardan objetivos y criterios, haciendo transparente la selección y transferencias de recursos. En lo que respecta a la Asistencia Básica Permanente, se considera necesario recurrir a entidades especializadas en la provisión de servicios de soporte de redes y sistemas (mesas de ayuda) los cuales podrían ser provistos por cualquier entidad especializada y calificada para

ello y que cuente con el know how y los recursos técnicos para prestar adecuadamente estos servicios.

10. Respecto de la actual estrategia del Programa para proveer de recursos educativos digitales (contrato exclusivo con la Fundación Chile), se sugiere evaluar la posibilidad de licitar cada dos años este servicio entre universidades e instituciones que acrediten competencias en el desarrollo de software educativos, de manera de poder captar los mejores software educativos disponibles en el mercado a la vez que transparentar convenios y transferencias de recursos.
11. Se estima relevante licitar y transparentar la conformación de la Red de Asistencia Técnica (RATE), lo cual permite al Programa redefinir criterios y compromisos, del todo necesarios considerando que la gran mayoría de los establecimientos del Programa, ya han finalizado su proceso de capacitación. En este proceso debieran considerarse aspectos administrativos que se enmarquen dentro de los actuales estándares de Chile Compra.

Desde ese marco y en función de los hallazgos y resultados que emergen de la presente evaluación, se sugiere que las universidades de la Red, diseñen Programas de capacitación y asesoría de largo plazo a profesores en áreas específicas (software especializado, áreas curriculares específicas, metodologías innovadoras) y que sean esos Programas los que reciban el apoyo técnico, financiero y monitoreo desde Enlaces.

12. Por otra parte, se sugiere diversificar y descentralizar la ejecución de proyectos de TIC's, con un foco más centrado en el aula y el curriculum. Una alternativa a explorar es diseñar mecanismos de concurso para desarrollo de iniciativas innovadoras en uso de TIC's en el aula y que consideren el curriculum. Podrían participar universidades e instituciones nacionales (también de la RATE) e internacionales que cumplan con estándares mínimos de experiencia, soporte y calidad. En este contexto, el rol de Enlaces podría ser el de coordinar, estimular y evaluar los proyectos ejecutados con altos estándares de calidad e impacto. Enlaces además, podría promover la implementación piloto de Programas y Proyectos específicos altamente exitosos en el extranjero.
13. Para el proceso de formulación presupuestaria del año 2004 el Ministerio de Educación ha solicitado una actualización, validación y reformulación cuando sea necesario de los indicadores de desempeño relativos al control de gestión,⁵⁷ por lo que, sería recomendable incorporar nuevos indicadores al control de gestión del Programa, usando como base los contenidos en este informe de evaluación. Entre ellos, se sugiere distinguir indicadores respecto a la operación, a las finanzas y respecto a la innovación. Cabe señalar, que el control eficiente del uso de los recursos propone la necesaria funcionalidad de la información respecto al tipo de control que se desea tener.
14. Se recomienda la incorporación de un sistema de gestión, tipo 'Panel de Control', en tanto herramienta de seguimiento que asegura el éxito en la aplicación de una determinada estrategia, que es traducida a planes concretos y que, alineada con una estructura coherente de incentivos, permite a los actores involucrados en la gestión (decisiones), administradores de

⁵⁷ Documento Ord. No. 04 Mat.: Proceso de Formulación Presupuestaria 2004 de la División de Planificación y Presupuesto del Ministerio de Educación.

recursos y ejecutores, evaluar objetivamente el progreso de las iniciativas y corregir oportunamente los problemas que ponen en riesgo el logro de los objetivos. Para tal desarrollo, se sugiere la consideración de las siguientes etapas básicas:

- Análisis y definición de metas de logro en la aplicación del Programa

Etapa que forma parte del análisis estratégico del Programa, retomando, cuestionando y validando las ideas y propósitos (impulsores) que dieron origen a Enlaces. “La salida” de esta etapa es una definición detallada de las metas y logros que el Programa debe alcanzar, su temporalidad y la cadena de responsabilidades o grandes roles que deben intervenir a nivel de los diferentes actores del sistema: MINEDUC; SEREMIS; RATE; Fundación Chile, Establecimientos, etc).

- Detección de brechas para alcanzar los logros definidos

Análisis de la efectividad de los planes ya ejecutados y detección de oportunidades de mejora en la asignación, administración y efectividad de los recursos aplicados. Detección de etapas claves y personas / organizaciones / entidades que constituyen puntos de atención por lo gravitante que resulta su desempeño en el resultado final del Programa.

- Estructuración de los planes y actividades para reducir las brechas y definición-asignación de roles y responsabilidades

Definición jerarquizada (en cuanto a la verticalidad de la cadena de administración) de la aplicación de los planes de brecha⁵⁸, su alcance en el tiempo (fechas claves para cerrar los planes o alcanzar los objetivos), análisis de riesgo y definición de planes de contingencia para manejar dichos riesgos. Asignación de roles y responsabilidades a personas y unidades organizacionales que se encargan de ejecutar y administrar las iniciativas.

- Panel de indicadores de avance de los planes y actividades para alcanzar los objetivos del plan.

Definición de un cuadro de indicadores de nivel de gestión (típicamente asociados a roles gerenciales o de responsabilidad por decisiones) y de nivel operacional (asociados a la implementación de acciones concretas), que permitan cuantificar en forma objetiva si el desarrollo de los planes y las actividades del Programa conducen o están conduciendo finalmente a lograr el éxito en las distintas metas establecidas en 1. La definición de este panel supone la obtención de información relevante, fidedigna, oportuna y que no distorsione la realidad de los impactos que produce la aplicación de planes y actividades.

- Asignación de indicadores de desempeño a los distintos niveles de responsabilidad, según la estructura de roles y responsabilidades pre definida.

Etapa clave en la que se asignan los indicadores del Panel a los distintos niveles jerárquicos, buscando “bajar” las responsabilidades a personas específicas, de manera de radicar la responsabilidad por el desempeño en forma clara y objetiva.

⁵⁸ Se refiere al conjunto de iniciativas identificadas para abordar y cerrar las brechas detectadas, iniciativas que impactan en responsabilidad a los distintos niveles de la cadena de decisión-acción.

- Definición una estructura de incentivos y un sistema de control y seguimiento del logro de indicadores.

Detección y establecimiento de una estructura coherente de incentivos, que permita desafiar el desempeño de los distintos niveles jerárquicos y operacionales, alineando los esfuerzos a través de la creación de relaciones de interdependencia (el desempeño de unos influye o condiciona el de otros). El sistema de control y seguimiento de indicadores debe ser funcional a la estructura anterior y por lo tanto debe ser una herramienta validada por todos los niveles de la cadena de decisión y acción.

La aplicación de esta estrategia, requiere de ciertos requisitos básicos: i) Apropriados sistemas de información, por ejemplo buenos sistemas de costeo de la actividades que registren todos los costos y gastos atribuibles al Programa; ii) Estricta definición de presupuestos, control y avance presupuestario periódico y asignación clara de responsables por su ejecución y iii) Involucramiento activo y proactivo de todos los niveles que intervienen en el plan (compromiso).

- **Desde los Resultados Esperados**

15. Como una forma de fortalecer el impacto del Programa en la relación currículo- aprendizajes a lograr, se sugiere generar micro redes de escuelas (estrategia piloto) en los espacios comunales en las cuales, Enlaces profundice el trabajo en el uso pedagógico y didáctico de las TIC's, de manera de fortalecer la urgente y crucial relación *profesor/curriculo/alumno*.

Dado que uno de los objetivos fundamentales del Programa es la constitución de redes (en tanto espacio de intercambio y diálogo permanente entre los establecimientos y sus comunidades educativas en el ámbito local, nacional y/ o internacional), es avanzar hacia una constitución de áreas educativas, en tanto conjuntos de escuelas o liceos que se reúnen en función de ciertos criterios que provoquen sinergia, respecto de aprovechar las condiciones, recursos y oportunidades que Enlaces les entrega (independiente de los resultados alcanzados en términos de logro o rendimiento). Lo anterior, permitiría flexibilizar y diferenciar la entrega de la capacitación y asistencia técnica de acuerdo a los tipos de áreas educativas.

La experiencia concreta respecto al funcionamiento de una red educativa en espacios a escala local, permitiría promover de mejor manera la participación en el ámbito regional, nacional e internacional, avanzando así en la conjunción de calidad y equidad para el sistema escolar. En dichas redes, debieran implementar evaluaciones sistemáticas sobre los resultados de la gestión de los establecimientos respecto de las formas de uso de las TIC's y respecto de los aprendizajes logrados por las poblaciones escolares en relación con los Planes y Programas. Para la sistematización de los procesos y evaluación de resultados, el Programa podría establecer alianzas con distintos unidades y departamentos del MINEDUC: Currículo y Evaluación y Estudios entre otros.

16. Se estima necesario diseñar estrategias de capacitación diferenciadas para los docentes de establecimientos que ya finalizaron su capacitación, de quienes se están incorporando o aún no ingresan al proceso. Para los primeros y, en atención a los resultados analizados, se sugiere ofrecer procesos de actualización y perfeccionamiento, que fortalezcan el uso pedagógico de las TIC's y profundicen en niveles más complejos de habilitación informática. Dicha flexibilización, debe al mismo tiempo adecuarse al nivel de enseñanza de los docentes (básica y media).

Por su parte, para aquellos docentes de las escuelas rurales que están en proceso de capacitación así como los que aún faltan por ingresar, se sugiere diseñar estrategias de capacitación por zonas, en una modalidad intensiva (internado). Ello, dado lo inconveniente y complejo que resulta una capacitación con acompañamiento en aula, de escuelas lejanas, con problemas de acceso y con bajo número de docente.

17. Por otro lado, sería recomendable distinguir entre una cultura informática (conocimientos de usuario de software, hardware y redes locales), y una "cultura de la comunicación y la información" (más centrada en el valor estratégico de la información y en el uso de redes de aprendizaje y colaboración). Es posible que esta capacitación en una "cultura de la comunicación y la información" pueda ser desarrollada con profesores y alumnos que tengan adquiridos ya los otros objetivos de la capacitación. Se sugiere medir las reales capacidades y competencias de los docentes, a través de la aplicación de algún Test de Habilidades y Manejo en TIC's, antes de iniciar procesos de capacitación y/o actualización en ese campo.
18. Se sugiere evaluar la posibilidad de trabajar directamente con los niños y jóvenes alumnos del Programa, tanto de los establecimientos que ya finalizaron su capacitación, como de los que recién se incorporan. Dicho proceso debiera abarcar, al menos ámbitos referidos al desarrollo y fortalecimiento de habilidades básicas para el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación. Resulta al menos incierto, el esperar que los estudiantes se apropien y usen las TIC's en sus procesos de aprendizaje, si no cuentan con un piso mínimo que los habilite para su adecuado uso.
19. Dada la función que cumplen al interior de los establecimientos y en el ámbito local, se sugiere considerar nuevos procesos de capacitación, actualización o profundización que asuman de manera diferenciada a docentes, jefes UTP, directores y sostenedores. Con los sostenedores y directores considerando sus respectivos ámbitos de acción, el foco debiera estar en ámbitos referidos a la promoción y supervisión de la incorporación de las TIC's y el uso de los recursos computacionales, en función de los logros y el mejoramiento de los aprendizajes que alcanzan sus alumnos.

Así, el Programa debiera instalar las condiciones (recursos y capacitación) que permitan a todos los sostenedores del sistema subvencionado, hacer seguimiento y atender oportuna y efectivamente las necesidades de los establecimientos para un mejor uso de las TIC's en relación a los efectos a lograr en los alumnos. De esta manera, se avanza en materia de sustentabilidad del Programa, por cuanto hay comunicación y transparencia respecto de los recursos disponibles (cantidad y calidad), usos y resultados alcanzados, provocando en los sostenedores la preocupación y gestión para dar solución a los problemas que se presentan.

Con los jefes de UTP, en tanto coordinadores pedagógicos al interior de la escuela, la capacitación debiera entregarles criterios y estrategias para guiar y monitorear la incorporación de las TIC's al servicio de las actividades pedagógicas de los docentes (planificación de unidades, proyectos de aula, proyectos de ciclo; proyectos interesuelas o liceos, entre otros).

20. Por otra parte y de manera independiente al ámbito de acción o responsabilidad que hoy le compete a Enlaces, respecto de la enorme brecha en el acceso a Internet, entre los establecimientos del Programa según su ubicación geográfica, es importante señalar que se deben buscar alternativas adecuadas para revertir o paliar a la brevedad posible dicha situación de inequidad entre lo urbano y rural. Lo anterior, dada la relevancia que adquiere para los procesos de enseñanza aprendizaje el que alumnos y docentes estén conectados a Internet. Al respecto, y considerando el alto porcentaje de escuelas rurales del Programa que no disponen de Internet, así como las más de 2.000 que aún faltan por ingresar, se hace urgente definir una estrategia pertinente para que las escuelas rurales dispongan de software educativos digitales, susceptibles de ser usados en los procesos pedagógicos de dichas escuelas. Tal situación, debiera ser analizada profundamente por Enlaces, toda vez que la tendencia y proyección futura es seguir ampliando y mejorando la oferta de software a través del Portal y no de manera directa.
21. Respecto de la provisión de recursos educativos digitales, más que cantidad y diversidad de software se requiere de proveer a los docentes de criterios pedagógicos para utilizarlos en función de la apropiación de contenidos y desarrollo de capacidades que permitan aprendizajes significativos y relevantes. Es decir, pasar a una capacitación de segundo nivel, que centrada en la transferencia de conocimientos y habilidades para el uso pedagógico de estos recursos educativos, desde cada didáctica relativa a los subsectores.

Se recomienda centrar la capacitación sobre el uso de los software en la explicitación de las capacidades que pueden desarrollar los niños con el uso de uno u otro. Haciendo visibles tanto aquellas generales como las específicas que se estimulan con dicho uso. En un software de lenguaje y comunicación se debieran destacar por ejemplo, las capacidades para realizar síntesis de un texto, plantear análisis crítico y favorecer la argumentación de opiniones. En el caso de un software de matemática, la capacitación debiera mostrar las capacidades para reconocer el problema que está en juego, evaluar estrategias de solución e interpretar sus resultados.

Es importante recordar que no basta que los docentes conozcan las capacidades posibles de desarrollar o fortalecer en sus alumnos para que el software sea bien utilizado. Deben saber también de qué manera conducir el trabajo pedagógico para alcanzar dicho fin. Enlaces, debiera orientar la capacitación hacia la entrega de modelos de uso de software que intencionan el desarrollo de capacidades generales y específicas y los procedimientos pedagógicos para lograrlo. A través de una capacitación de este tipo, es posible trabajar sobre las diferencias de niveles de logros dentro del aula (inequidad pedagógica), permitiendo a los docentes descubrir capacidades y recursos (propias y de los alumnos) desde las cuales superar dichas desigualdades.

Una estrategia que pudiera acompañar la capacitación de Enlaces al respecto, pudiera ser el mejorar las actuales fichas incorporando la explicitación de los aprendizajes esperados, capacidades involucradas a fin de fortalecer los procedimientos a desarrollar para el uso efectivo con los alumnos.

22. Es importante fortalecer el Portal Educarchile como espacio de comunicación entre sus usuarios. Para ello, es recomendable explorar más iniciativas de trabajo colaborativo entre alumnos y entre docentes, que requieren del uso de estas herramientas. Los foros voluntarios se han concentrado hasta ahora en un pequeño grupo de docentes.
23. Se sugiere evaluar, la posibilidad de implementar un sistema de incentivos que promueva la producción de conocimiento, elaboración de proyectos e innovaciones pedagógicas interescolas y liceos, para que la Red sea una instancia real y permanente de cooperación y diálogo entre establecimientos. Dicho sistema, podría incorporar financiamiento a proyectos; intercambios de alumnos y docentes; difusión y publicación de los productos logrados. Lo importante es que dichos beneficios sean para los establecimientos que participan de manera cooperativa. Así, además de ser un mecanismo de financiamiento a las escuelas y liceos, estarían dando visibilidad a lo que se hace y favoreciendo un perfeccionamiento diferente entre docentes, al incentivar el trabajo en equipo, tanto de profesores como de alumnos. La adecuada y efectiva promoción para alimentar y mantener una red, es tanto o más importante que disponer de la infraestructura, recursos y canales que permitan su funcionamiento.
24. Se sugiere potenciar por un lado, y diferenciar por otro, la provisión de recursos hacia los establecimientos más vulnerables de tal manera de mejorar su desempeño. Al respecto, se podría pensar en una estrategia dirigida a establecimientos con necesidad de focalización, que tomara como base los Programas ya existentes en MINEDUC: Liceo para Todos; Asistencia a Escuelas Críticas, entre ellos.
25. Parece el camino natural que un Programa como Enlaces no sólo ponga a disposición de la comunidad educativa el acceso físico a TIC's sino también brinde los medios para que la comunidad educativa haga uso y se familiarice con los mismos. Enlaces ya ha brindado cursos de capacitación a los docentes, pero debe entenderse que la capacitación a los docentes tiene un valor acotado si no se logra un efecto derrame en el conocimiento. El Programa debe enfatizar actividades de transferencia directa de las habilidades TIC's de los docentes hacia los alumnos de tal manera de garantizar la sostenibilidad de los beneficios del Programa.

- **Respecto del Uso de Recursos**

26. Es necesario incorporar una nueva estructura contable que integre las miradas de producción de los componentes, los gastos por centro zonal y región y adicionalmente incorpore los gastos administrativos con el método de prorrateo de éstos para el resto de la operación. Se debe procurar que el Programa Enlaces cuente con una única fuente de información para la toma de decisiones financieras, que resulte válida desde cualquier mirada de interés y por ende un proceso de toma de decisiones sobre información con estas características deberá impactar positivamente sobre las decisiones de gestión sobre el uso de los recursos y por ende sobre el Programa en general.

Resulta indispensable la separación de los costos identificando cuáles de ellos corresponden a gastos para establecimientos antiguos y cuáles corresponden a establecimientos nuevos, de modo de poder identificar los gastos de incorporación de los gastos de mantención. Sería conveniente, poder establecer anualmente los costos medios asociados a la adquisición de cada tipo de red, para hacer una evaluación exacta de la evolución de costos anuales y determinar con facilidad las variaciones ocurridas y secuencias de acción más recomendables.

Se recomienda el diseño e implementación de un sistema o método de registro de costos exhaustivo y que detalle, la fuente del ingreso, el uso, el destino, el componente, y la categoría del gasto en el cual se incurre, todo de manera integrada e incorporando de igual manera un registro posterior del uso de los recursos transferidos a los centros zonales y otros que poseen ejecuciones delegadas del Programa. Esto deberá impactar positivamente en la asistematicidad de la información que actualmente posee Enlaces. Adicionalmente, se recomienda que el Programa incorpore un proceso anual de auditoría presupuestaria, tal y como se hace en algunas otras instituciones públicas chilenas.

27. Se recomienda revisar e incorporar los sistemas de incentivos y sanciones por servicios contratados en general. Así, se sugiere promover la necesaria integración de las SEREMIS de Educación en tanto 'administradores gerenciales locales' del Programa, estableciendo incentivos a la búsqueda de otras fuentes de fondos públicos y privados.

En lo referido a la eventual relación de Enlaces con universidades y Centros Zonales de la RATE, se sugiere incluir incentivos para lograr nuevas formas de agregarle valor a RED, tales como; un premio a la innovación cuyo requisito sea que la innovación propuesta tenga al menos la participación de 2 o 3 miembros de la RATE y 4 o 5 establecimientos de su mismo ámbito de acción. Este es un incentivo a fortalecer la RATE de manera autónoma y no necesariamente a través de Enlaces.

Se sugiere incluir acuerdos, sin costo y como regla del juego en que cada Centro Zonal deberá al menos formar a los encargados de los laboratorios o a los alumnos más sobresalientes en aspectos básicos de la Asistencia Básica Permanente (ABP).

I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

1. DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA

1.1 Justificación del Programa

En Chile, al inicio de los noventa y con la llegada de los gobiernos democráticos, la transformación educativa era vista como un proceso clave para responder a las nuevas necesidades de una sociedad del conocimiento y detener los procesos de desigualdad y exclusión y producir así, avances significativos en términos de un desarrollo equitativo de la sociedad y sus distintos sectores. Se trataba pues de generar una educación que habilitara social y culturalmente para la vida en un proceso productivo cambiante y diferente en donde las fronteras ya no sólo serían las de un país sino las del mundo y en el cuál se requeriría de mayor iniciativa y creatividad. Estas exigencias del nuevo proceso productivo se entrelazaban con las virtudes ciudadanas de democracia y participación al centro de la discusión y de los procesos de reformas que se iniciaban.

En el ámbito de la educación y tal como lo señalara Reich (1991), el diseño de la reforma debería tender a generar capacidad de abstracción, un pensamiento sistémico complejo e interrelacionado, habilidad de experimentación, capacidad de colaboración, trabajo en equipo e interacción con los pares. En efecto, la globalización, los cambios tecnológicos, los nuevos paradigmas del conocimiento, la revolución de las comunicaciones y la gran especificidad técnica y profesional, en su conjunto, hacían necesaria una nueva manera de formar y educar a los ciudadanos. Una oferta capaz de desarrollar nuevas capacidades y destrezas de aprendizaje, poniendo de manifiesto y a disposición de todos y todas, los procesos formativos, cognitivos y morales que tal desarrollo requiere. En suma, una educación fluida e interactiva que fortaleciera una mente crítica, curiosa y creativa en y para este nuevo escenario cultural, económico y social.

Se intervino así, en las formas de enseñar y aprender (los procesos pedagógicos), en los contenidos de la educación (currículum), en las condiciones y ambiente de aprendizajes, entre otras dimensiones.

Por otra parte, diversos estudios y diagnósticos del sistema educacional chileno⁵⁹, señalaban la importancia de incorporar las tecnologías de información y comunicación como un recurso esencial para mejorar y fortalecer los procesos de enseñar y aprender, dado su capacidad de expandir los contextos de aprendizaje de la escuela, abriéndola y poniéndola en comunicación con otros establecimientos, actores y realidades. En este nuevo escenario, la información y el acceso al conocimiento emergen como aspectos determinantes de gestionar desde el sistema escolar.

Los inicios del Programa Enlaces coinciden con los inicios de la Reforma Chilena y encuentran al sistema educacional como simple espectador en relación con las condiciones, procesos y desafíos necesarios para actuar en este nuevo mundo crecientemente interconectado. En palabras de Pedro Hepp (1999), inmersos en un mundo globalizado en donde las tecnologías de información y comunicación estaban ya muy presentes, la educación subvencionada fue quedándose atrás ya sea

⁵⁹ Ministerio de Educación, Enlaces (1999) Red Enlaces, Análisis y Proyección, una década de experiencia, una década hacia delante; Carrasco, J; Stingo, M, y E. Laval. "Informática Educativa para las Escuelas Rurales en Chile". Instituto de Informática Educativa- Universidad de La Frontera. Temuco, 2001.

por falta de recursos económicos y/o por aversión a la introducción de tecnología digital en educación. Era indispensable conocer y ser parte de ese espacio virtual, a través del cual las personas se comunican e interactúan utilizando redes como Internet, en tanto es y era el nuevo espacio por donde circula, se instala, difunde y comunica el conocimiento.

En efecto, en los inicios de los noventa, las escuelas y liceos se encontraban aisladas y el intercambio de experiencias educativas entre escuelas o liceos así como entre docentes o alumnos, era francamente inexistente. La información disponible era escasa y de difícil acceso para la mayor parte de las poblaciones escolares chilenas. Estudiantes y profesores de las escuelas y liceos públicos mostraban un casi inexistente acceso a las TIC's. Pero no sólo el acceso a la información surgía como 'el problema' a resolver, el tema era cómo ofrecer acceso sin exclusiones a ella y, a la vez enseñar a seleccionarla, a evaluarla, a interpretarla, a clasificarla y a usarla. (Cox, C. 1997).

En una reciente entrevista realizada a Pedro Hepp, profesional que se mantiene en los niveles de coordinación y asesoría, desde los inicios del Programa, éste recuerda:

".....el objetivo de Enlaces, siempre fue poder enriquecer los ambientes de aprendizaje, a través de los profesores. Y el segundo fue trabajar con tecnologías como redes para unir personas, abrir proyectos para otras escuelas, conectarlas, conectarlas con el mundo, etc." (Temuco, Noviembre 2003)

El desafío para Enlaces, era impedir que las escuelas y liceos públicos quedaran al margen de las modernas tecnologías de la información, dado que ellas constituían la vanguardia tecnológica que los alumnos debían dominar para un mejor desempeño en su vida adulta, sumando a su condición de ser un medio efectivo capaz de ofrecer mayores y más ricas oportunidades para el proceso educativo y el propio trabajo escolar de enseñanza- aprendizaje (Bellei, C. 2001).

Así, el Programa Enlaces en su origen, se suma al desafío de contribuir a la equidad del sistema, al mejoramiento de las condiciones en que ocurre el aprendizaje y a la ampliación de los recursos pedagógicos disponibles para los docentes. Desde su especificidad, la incorporación de equipamiento y nuevos recursos tecnológicos computacionales al sistema educacional, así como el apoyo y capacitación a los docentes para su adecuado uso, constituye parte de la estrategia a través de la cuál, se esperaba ampliar *las oportunidades de acceso de estudiantes y docentes a las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) y aprovechar las potencialidades educativas de dichos recursos tecnológicos al incorporarlos en los procesos de enseñanza aprendizaje del sistema escolar chileno*. Se intencionaba así, el que toda la población tuviera acceso al conocimiento y a las habilidades básicas para utilizar las tecnologías de información al constituir a la escuela y liceo público en un punto de acceso gratuito a las tecnologías de información y comunicación.

En este contexto se inscribe la apuesta inicial del Programa Enlaces: disminuir las diferencias entre quienes tienen acceso a las TIC's y quienes no lo tienen. Se buscaba procurar el acceso sin exclusión a las tecnologías de información, marcando un rasgo fundamental en la relación de la sociedad chilena con las TIC's, donde el esfuerzo fundamental sea el procurar la disminución de la inequidad en el acceso a la información y una mayor integración a la sociedad del conocimiento y la tecnología.

Situación Actual

La Reforma ha producido cambios sustantivos en los procesos y en los resultados de nuestro sistema educativo. Los diversos Programas implementados han mejorado las condiciones materiales; la calidad de los recursos disponibles para la enseñanza (textos, material didáctico; bibliotecas de aula, computadores y acceso a Internet entre otros), así como, la asistencialidad ofrecida a los niños y jóvenes de las familias más pobres del país (desayunos, almuerzo y salud escolar). Los profesores cuentan con más tiempo para el trabajo docente (el tiempo escolar ha aumentado significativamente) y espacios de perfeccionamiento y capacitación (CIDE 2002).

La red de infraestructura computacional instalada a lo largo de todo el país por Enlaces, es una realidad incorporada al contexto escolar y se ha convertido en un importante soporte para posibilitar la equidad en el acceso a las nuevas tecnologías.

En efecto, en el año 2002, el Programa Enlaces cubría un total de **7.253 establecimientos** financiados por el Estado⁶⁰ (5.922 escuelas y 1.331 liceos) a quienes había dotado de equipamiento computacional, recursos educativos digitales, e incorporados a la Red Internet. Así a esa fecha, más de 2.500.000 de alumnos de enseñanza básica y media subvencionada, tenían acceso a las tecnologías de información y comunicación en sus escuelas y liceos.

De acuerdo a cifras oficiales del Ministerio de Educación para el año 2002, la matrícula subvencionada en enseñanza básica llegaba a 2.162.857 y a los 816.311 alumnos en la enseñanza media⁶¹. Así, entre 1995 y el 2002, Enlaces cubría el 89,1% de la matrícula de Enseñanza Básica y el 87,5% de la Media según estadísticas del MINEDUC para el año 2002.

Más de 82.000 docentes y directivos de dichos establecimientos contaban con acceso a las tecnologías de información y comunicación y apoyo técnico para el uso e incorporación de ellas a los procesos de enseñanza-aprendizaje (más del 67% del total de docentes del sistema subvencionado al 2002)⁶².

Sin embargo, la calidad de la oferta educativa del sistema así como en la equidad de su distribución, siguen siendo problemas no resueltos en nuestra sociedad. Más aún, de acuerdo a la mirada de expertos en educación, el sistema aparece hoy más segmentado que en 1990. (Cox, C. 2003)

El nuevo currículum no se ha traducido en nuevas prácticas pedagógicas y no siempre los recursos puestos a disposición de los establecimientos (textos, tecnologías de comunicación e información o materiales educativos) se utilizan en función de nuevas y efectivas prácticas pedagógicas. Las clases en muchas escuelas siguen siendo frontales sin sentido y significado para estudiantes y profesores. Según los estudios realizados por CIDE las prácticas pedagógicas siguen siendo porfiadamente similares a las de los inicios de la Reforma⁶³.

⁶⁰ La cifra total de 7.311 establecimientos considera los 7.253 ingresados durante 1995-2002 (período que cubre la presente evaluación), más las 58 escuelas que ya eran parte de Enlaces antes de 1995⁶⁰.

⁶¹ Fuente: MINEDUC 2003: CD "Estadísticas de Educación 2002"

⁶² De acuerdo a la información disponible en el MINEDUC, el total de docentes del sistema subvencionado al año 2002, alcanzaba a los 122.592 profesores y profesoras ("Estadísticas Oficiales educación. MINEDUC 2003)

⁶³ Ver CIDE 2002. CIDE y La Reforma Educativa. Logros, Problemas y Estrategias Futuras. Texto de Circulación Interna.;

Román, M.2003. ¿Porqué los Docentes No Pueden Desarrollar Procesos de Enseñanza Aprendizaje de Calidad en Contextos Sociales Vulnerables?. En Persona y Sociedad. Universidad Alberto Hurtado, Santiago. 2003;

1.2 Objetivos del Programa

En el contexto de la Reforma Educacional y como parte del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación, MECE surge el Programa de informática educativa del Ministerio de Educación conocido como **Red Educacional Enlaces**, con un carácter experimental a través del uso de computadores en escuelas básicas de la Región Metropolitana. Dicho Programa provee a los establecimientos educacionales subvencionados por el estado de equipos e infraestructura computacional, redes y recursos digitales de calidad (software educativo, de productividad y recursos en Internet), capacitación y asistencia técnica a los docentes para la adecuada implementación del nuevo currículum chileno, incentivando el desarrollo de proyectos colaborativos y el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) en las prácticas de aula. Paralelamente se promueve la modernización y agilización de los procesos administrativos de profesores y directivos. A lo anterior, se suma el apoyo tecnológico computacional para la mantención del equipamiento computacional.

Su primera etapa -de diseño y pruebas- se realizó entre los años 1990 y 1992 mediante un convenio entre el Ministerio de Educación y la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile⁶⁴. Luego de esta etapa inicial experimental, Enlaces comienza en 1992 una expansión gradual en regiones, con el propósito de integrar 100 escuelas en esta iniciativa. Para tal fin, el Ministerio de Educación establece alianzas con distintas universidades regionales del país. Como resultado de lo anterior, se constituye al inicio de 1993 en la Universidad de la Frontera, IX Región, la sede del Proyecto Enlaces. Desde dicho año y hasta este año, la Coordinación Nacional de la Red Educacional Enlaces la realiza el Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera, en conjunto con el Ministerio de Educación. A partir del 2003 la coordinación general y única del Programa radica en el nivel central del Ministerio de Educación. El instituto permanece con un rol de asesor técnico de dicha entidad.⁶⁵

En 1995 y luego de evaluar los logros alcanzados y la creciente demanda de los establecimientos educacionales por contar con tecnologías de información y comunicación, el Ministerio de Educación de Chile, confiere el carácter de Programa Nacional al Proyecto Enlaces, integrándolo al Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación MECE, con el propósito de establecer una red de comunicaciones orientada a expandir los contextos de aprendizaje de la escuela, al comunicarla no sólo con los profesores y alumnos de otras escuelas, sino también con el mundo de la universidad (García Huidobro, J.E.; Cox C., 1999). Se buscaba así, la incorporación paulatinamente de todos los establecimientos subvencionados del país, para hacer realidad una *Red Educativa Tecnológica de Información y Comunicación* que permita la comunicación entre escuelas y con el mundo, y el intercambio de ideas y experiencias a todas las escuelas y liceos subvencionados del país.

Actualmente (2003), en dicha red participan más de 7.000 establecimientos subvencionados de educación básica y media en todo el país, quienes cuentan con recursos y equipamiento computacional y digitales para el uso pedagógico, beneficiando con ello a alumnos, profesores, directivos, padres y apoderados de dichas escuelas y liceos.

CIDE-MINEDUC 2002: "Estudio dotación de recursos pedagógicos para estudiantes y docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural

⁶⁴ Hepp, Pedro. Enlaces: Todo un mundo para los niños y jóvenes de Chile En: La Reforma Educacional Chilena. 1999

⁶⁵ Entrevista a Pedro Hepp, Juan Enrique Hinostriza: Ernesto Laval y Cristián García Huidobro. Noviembre 2003.

El propósito central del Programa, se orienta a que estudiantes y profesores de los establecimientos subvencionados tanto urbanos como rurales del país, apliquen e integren las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje, constituyéndose así en un importante recurso educativo para la incorporación de las comunidades educativas a la sociedad del conocimiento y en un aporte relevante a la calidad y equidad de la educación que ofrece el sistema.

Desde esta perspectiva, el Programa define los siguientes objetivos:⁶⁶

Objetivo General

- Contribuir a una mayor equidad en el acceso de los niños y jóvenes del país a una educación de mejor calidad, y con ello mejorar la enseñanza y aprendizaje, incorporándolos a la sociedad del conocimiento a través de la conformación de una red tecnológica educacional nacional integrada por las escuelas y liceos subvencionados de todo el país.

Objetivos Específicos

- a) Constituir una red educativa tecnológica de información y comunicación entre todas las escuelas y liceos subvencionados del país, que les permita estar comunicados entre sí y con el mundo, e intercambiar ideas y experiencias.
- b) Proveer a los establecimientos educacionales subvencionados de infraestructura computacional y de redes locales.
- c) Proveer a los establecimientos subvencionados de contenidos y recursos digitales de calidad (software educativo, de productividad y recursos en Internet) y promover su uso por parte de profesores, alumnos y comunidad educativa de cada escuela y liceo (principalmente los padres y apoderados).
- d) Capacitar a los profesores del sistema educativo subvencionado, en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) y en la selección y evaluación de los recursos digitales.
- e) Mejorar los procesos de enseñanza y las oportunidades de aprendizaje en los establecimientos subvencionados del país, a través de la integración de los recursos informáticos a la forma de educar y aprender.
- f) Apoyar la implementación de los planes y Programas del nuevo currículum en los establecimientos subvencionados del país, entregando herramientas y apoyo didáctico a los profesores (orientaciones de sitios educativos, recursos en Internet, actividades con uso de software educativo y otros) para abordar los contenidos definidos por el currículum, de manera de fortalecer la integración de las TIC's en las prácticas regulares de los docentes.
- g) Contribuir a modernizar y agilizar los procesos administrativos de los profesores y directivos.

⁶⁶ Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda. Gobierno de Chile. Términos Técnicos de Referencia Evaluación en Profundidad Programa Red Educacional Enlaces. Diciembre 2002

1.2.1 Objetivos por Componente

Componente 1. Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones.

El objetivo de este componente es proveer e instalar infraestructura y equipos computacionales, de acuerdo a la matrícula de cada escuela y liceo subvencionado en el espacio no rural y en función del número de aulas en el contexto rural del Programa. El equipamiento definido de acuerdo a normas técnicas que se establecen anualmente consiste en computadores con capacidad multimedial, impresoras, módem, red local y mobiliario. Este componente contempla también el servicio técnico de garantía de la infraestructura computacional.

Respecto al acceso a comunicaciones, Enlaces no provee directamente acceso a Internet. Si bien el convenio fue gestionado por dicho Programa, de manera de conseguir ese beneficio para los establecimientos, son éstos quienes solicitan la instalación de este servicio a la empresa Telefónica como parte de la donación de la Internet Educativa (servicio que está sujeto a factibilidad técnica determinada por la empresa), o bien lo contratan en el mercado.

Componente 2. Provisión de recursos educativos digitales

El objetivo de este componente es asegurar que los establecimientos educacionales subvencionados del país cuenten con recursos educativos digitales de calidad y pertinentes al currículum chileno, para el uso de profesores, alumnos y comunidad educativa. Este componente consiste en dotar a los establecimientos educacionales subvencionados de recursos digitales (software educativo y recursos en Internet) para el uso de profesores, alumnos y comunidad educativa. La provisión de recursos digitales a los establecimientos educacionales es complementada con la entrega de material de apoyo pedagógico que promueve el uso curricular de los recursos digitales y la implementación de estrategias de difusión y apropiación de los recursos.

Componente 3: Capacitación y asistencia técnica

El objetivo de este componente es capacitar en informática educativa a un conjunto de profesores y directivos de establecimientos subvencionados, de manera de desarrollar y fortalecer en ellos las habilidades básicas necesarias para el manejo de las tecnologías de información y comunicación, permitiéndoles conocer y experimentar sus posibilidades como material educativo incentivando así, el uso pedagógico y de gestión de las mismas. Así, se les capacita para que incorporen software educativo y de productividad, Internet y correo electrónico en sus prácticas pedagógicas y utilicen los recursos informáticos para la elaboración de materiales didácticos y en la elaboración y administración de información del establecimiento educacional. Ello, además de conocimientos técnicos básicos acerca del funcionamiento y mantención de los equipos, y habilidades para seleccionar, adquirir e instalar software educativo. Dicha capacitación se realiza a través de *la Red de Asistencia Técnica (RATE)*⁶⁷, constituida por un conjunto de universidades a lo largo del país.

⁶⁷ La Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE) corresponde a la estructura nacional que lleva a cabo la implementación de la Red Enlaces en los establecimientos educacionales a lo largo y ancho de todo el país, teniendo como misión ofrecer asistencia técnico-pedagógica a cada uno de los establecimientos de la Red Enlaces. La RATE está compuesta por los Centros Zonales (responsables de la coordinación de los procesos de asistencia técnica en una zona geográfica extensa) y de las Unidades Ejecutoras (universidades e instituciones ligadas a la educación superior) que ejecutan las políticas de intervención de los Centros Zonales.

Son ellas quienes capacitan y otorgan respaldo técnico y pedagógico a los profesores, entregando un apoyo especial a los coordinadores de Enlaces.

A través de dicha red, se entrega el soporte técnico necesario para el funcionamiento del equipamiento recibido, a los distintos establecimientos que se encuentran en proceso de capacitación, a través de sus modalidades presenciales y remotas.

1.2.2 Resultados Esperados sobre los Beneficiarios del Programa

Los beneficiarios potenciales son los alumnos (beneficiarios finales) profesores y directivos (beneficiarios intermedios) de todas las escuelas y liceos subvencionados del país, como así mismo la comunidad educativa (beneficiarios finales) de cada escuela y liceo.

A partir de los objetivos definidos por el Programa en sus distintos componentes, es posible explicitar resultados esperados a nivel de producto, intermedios y finales en los beneficiarios definidos por Enlaces⁶⁸:

a) Resultados del Programa según componente

CUADRO Nº 1: RESULTADOS A NIVEL DE PRODUCTOS E INTERMEDIOS DE ACUERDO A LOS DISTINTOS COMPONENTES DEL PROGRAMA ENLACES		
	A NIVEL DE PRODUCTOS	RESULTADOS INTERMEDIOS
Componente 1:	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento computacional licitado e instalado en los establecimientos del Programa, de acuerdo a normas técnicas y estándares del Programa • Acceso a Internet en los establecimientos del Programa • Provisión del servicio técnico de garantía de los equipos computacionales • Red que incorpora a los diferentes establecimientos del Programa • Calidad del equipamiento entregado 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso y uso de docentes, directivos y alumnos al equipamiento e infraestructura instalada en los establecimientos del Programa. • Uso de Internet por parte de profesores, directivos y alumnos • Utilización del servicio técnico de garantía de los equipos • Efectividad del servicio técnico de garantía para resolver los problemas por los cuales ha sido requerido.
Componente 2:	<ul style="list-style-type: none"> • Dotación de recursos educativos digitales y material de apoyo a los establecimientos del Programa, de acuerdo a normas y criterios técnicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ A cada establecimiento (desde los Departamentos Provinciales de Educación) ○ Ofrecidos por Enlaces a través del Portal Educarchile (www.educachile.cl). • Calidad y pertinencia de los recursos educativos digitales • Distribución oportuna de los recursos educativos digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso y uso por parte de los profesores y alumnos de los recursos digitales y material de apoyo entregados • Acceso y uso del Portal Educarchile por parte de los docentes.
Componente 3:	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinadores, profesores y directivos de los establecimientos del Programa, capacitados de acuerdo a normas y criterios técnicos • Existencia y disponibilidad de soporte técnico (presencial y remoto) para los distintos establecimientos del Programa • Oportunidad y calidad del soporte técnico • Calidad y pertinencia de la capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de las TIC's en las prácticas pedagógicas y los procesos de gestión escolar • Diseño e implementación de actividades curriculares que integran el uso de las TIC's • Elaboración de material didáctico mediante uso de recursos y equipamiento computacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos del Programa.

⁶⁸ Términos Técnicos de Referencia Evaluación en Profundidad Programa Red Educacional Enlaces. División de Control de Gestión. Santiago, Diciembre 2002 CHILE

b) Resultados finales del Programa en su conjunto

- Niños y Jóvenes de escuelas y liceos subvencionados de todo el país, disponen y acceden desde sus establecimientos a una Red Tecnológica Educacional Nacional.
- Escuelas y liceos subvencionados del país se comunican, con el mundo a través de la Red Tecnológica Educacional Nacional.
- Uso de las TIC's en la implementación de los planes y Programas del nuevo currículum, en los establecimientos subvencionados del país.
- Uso de las TIC's por parte de los alumnos y alumnas en su proceso de aprendizaje.
- Uso de las TIC's por parte de la comunidad educativa (padres y apoderados).
- Modernización y agilización de los procesos de gestión (administrativa y pedagógica) en los establecimientos subvencionados.

1.3 Política Global y/o Sectorial a que pertenece el Programa

El Programa Enlaces, forma parte de la política de Reforma Educacional impulsada por los últimos tres gobiernos chilenos desde los inicios de la década de los noventa. Dicha política educativa promueve la descentralización pedagógica, estimulando un cambio integral a través de mejoramientos de las condiciones y los recursos disponibles para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad en las escuelas y liceos del sistema escolar. Del mismo modo busca mejorar la equidad de la distribución de los aprendizajes alcanzados por los alumnos y alumnas del sistema, ampliando así las oportunidades educativas de los niños y jóvenes de los grupos más pobres y socialmente desfavorecidos, (García Huidobro; J.E. y C. Cox; 1999).

En este marco, los gobiernos chilenos de comienzos y durante la década de los noventa, desarrollaron una serie de Programas y proyectos para atender a los sectores más desprotegidos y postergados. Estos, en su mayoría focalizan en los niños y niñas del nivel básico y en la población rural. Así, y buscando aumentar la equidad y la igualdad de oportunidades educativas se implementa y ofrece una educación diferenciada y que discrimina en favor de los grupos más vulnerables, en reemplazo de la educación homogénea que representaba la oferta educativa al inicio de la década en nuestro país y en la Región.

Los Programas de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación, MECE, formaron parte esencial de la Reforma Educacional. Dichas iniciativas de mejoramiento e innovación pedagógica en la enseñanza básica y media, fueron desarrolladas desde 1992 hasta 1997. Enlaces surge en 1992, como parte del MECE. El marco jurídico que lo reconoce y valida es la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza Ley N° 18.962, del Ministerio de Educación, Publicada en el Diario Oficial el 10 de marzo de 1990.

Actualmente el Programa Enlaces y, a diferencia de otras iniciativas programáticas, no depende de la Subsecretaría del Ministerio de Educación, sino que directamente del Ministro de Educación. Desde dicho espacio, se vincula directamente con el uno de los once objetivos estratégicos del Ministerio, a saber: "Elaborar y desarrollar el currículum, entregar recursos educativos y medios informáticos que permitan mejorar los aprendizajes; y evaluar sus resultados".⁶⁹

⁶⁹ Corresponde al Objetivo Estratégico N° 11, en la definición de la Gestión del Ministerio de Educación (2003). En www.dipres.cl: Ficha de Identificación Año 2003, Definiciones Estratégicas, Ministerio de Educación)

1.4 Reformulaciones del Programa

Las posibles reformulaciones de un Programa Educativo, hacen referencia a rediseños, reestructuraciones institucionales, o cambios de dicha envergadura. Así, y en el caso particular del Programa Enlaces nuestra mirada busca reconocer si hubo -durante el período que abarca la presente evaluación (1995 – 2002)-, cambios en sus objetivos, estrategia de implementación (variación en la entrega de insumos, tiempos, plazos, instituciones capacitadoras, estructura y mecanismo de coordinación y/o gestión, etc.); población objetivo y/o magnitud de la inversión.

Desde dicho marco, es posible reconocer cinco grandes hitos o momentos que desembocaron en reformulaciones al Programa original:

1.4.1 Ampliación de su Población Objetivo -Modificación de la Estrategia

a) *Enlaces 1995-2000*

Desde su inicio y hasta 1995, Enlaces se desarrolla e implementa con miras a alcanzar un total de 100 escuelas públicas, para lo cual se establecen alianzas entre el Ministerio de Educación y distintas universidades regionales del país. En 1995 en respuesta a la creciente demanda de los establecimientos educacionales por contar con tecnologías de información y comunicación y luego de evaluar los logros alcanzados entre dichos años, el Ministerio de Educación de Chile, confiere el carácter de **Programa Nacional** al proyecto Enlaces, cambiando su población beneficiaria al total de actores y comunidades educativas de los establecimientos subvencionados del país. Se definen nuevos objetivos y se descentraliza aún más su ejecución. Se propone integrar para el año 2000, la totalidad de la educación media y el cincuenta por ciento de la enseñanza básica del sistema escolar subvencionado. (Hepp, P. 1999).

b) *Enlaces 2000-2006: Enlaces Rural y Enlaces Abierta a la Comunidad*

En el año 2000, y a pesar que el Programa avanzaba satisfactoriamente en las metas de cobertura que se había planteado, (cubría más de la mitad de los establecimientos de enseñanza básica y muy cerca del 100% de los establecimientos de enseñanza media del país), se ve necesario e indispensable ampliar su cobertura hacia aquellos establecimientos de enseñanza básica que aún no estaban incorporados y que correspondían a escuelas rurales, las que en su conjunto, constituyen el 45% de las escuelas básicas del sistema.

Simultáneamente el Programa, decide abordar una estrategia para profundizar en la incorporación curricular de las TIC's, al estimar que la cobertura está lo suficientemente extendida y que los desafíos más urgentes señalan la necesidad de profundizar en la integración de las herramientas computacionales a las prácticas pedagógicas.⁷⁰

De esta forma, la necesidad de incorporar de manera masiva a las escuelas rurales sumado a la realidad propia de dichos establecimientos, provoca un cambio en la estrategia de intervención del

⁷⁰ Ver Carrasco, J; Stingo, M, y E. Laval. "Informática Educativa para las Escuelas Rurales en Chile". Instituto de Informática Educativa- Universidad de La Frontera. Temuco, 2001; Laval, E. Informática Educativa en Chile. Experiencias y proyecciones de la Red Enlaces. Revista Persona y Sociedad . Universidad Alberto Hurtado 2000

Programa en dichas escuelas respecto a la forma en que tradicionalmente se implementaba. Parte de dicha innovación en su implementación se fundamenta en el estrecho vínculo que Enlaces establece con el Programa de Educación Básica Rural, que el Ministerio de Educación desarrolla en dicho contexto.

Así, y si bien desde el inicio del Programa se habían incorporado algunas escuelas rurales, sólo fue en el año 2000 cuando toma forma y se estructura formalmente una nueva modalidad, denominada "**Enlaces Rural**". En dicho año, el Programa asume el desafío de ampliar la cobertura de informática educativa a todas las escuelas básicas rurales del país en el plazo de 5 años (2001-2006).

Enlaces Rural plantea un proceso de acompañamiento a los docentes en sus espacios cotidianos de práctica. Una de las premisas de esta línea es el reconocimiento de la diversidad que existe en el entorno rural y los contextos geográficos, sociales y culturales. Por esto, la base no está dada por la homogenización del uso de la informática, sino que más bien por estrategias generales que se adecuan a los contextos particulares.⁷¹

Una tercera reformulación del Programa que se inicia en el año 2002, consiste en la apertura de los establecimientos que cuentan con salas de computación provistas por el Programa Enlaces hacia toda la comunidad escolar con el fin de ampliar las oportunidades de acceso de la población a las TIC's. "**Red Enlaces Abierta a la Comunidad**" es una iniciativa del Ministerio de Educación surgida del interés del Gobierno por ampliar las oportunidades de acceso de la población a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y alfabetizar a la comunidad escolar – padres, apoderados y vecinos en general– en el uso de los recursos informáticos".

Esto representa el primer gran paso en el cumplimiento de una meta estratégica del Gobierno, denominada *Campaña de Alfabetización Digital*⁷², la cual tiene por objeto lograr que para el año 2005, *más de 500.000 personas* hayan recibido un curso de computación que les entregue las herramientas básicas para el manejo de esa tecnología. La estrategia implica abrir los cerca de 2.000 laboratorios computacionales de los establecimientos educacionales a otros actores de la comunidad, aprovechando los recursos técnicos profesionales instalados. Esta actividad se realiza fuera de los horarios de utilización escolar, y las salas de computación provistas por Enlaces, operan como salas de capacitación en TIC's y se constituyen en lugares de acceso comunitario a las tecnologías de información y comunicación (infocentros-escuela). Entre sus principales metas para el año 2002 están la capacitación a 9.000 padres y apoderados en el uso básico de las TIC's y en poner en operación aproximadamente 500 salas de la Red Enlaces para uso comunitario, en igual número de establecimientos.⁷³

Durante su primera fase de implementación, iniciada en agosto de 2002, el proyecto permitió que se abrieran a la comunidad las salas de computación de más de 500 escuelas y liceos a lo largo de todo el país. A través de ellas, y de los cursos de capacitación impartidos, se alfabetizó digitalmente a más de 15.000 personas.

⁷¹ ENLACES RURAL en la Red ENLACES: documento de trabajo.

⁷² WWW.Enlaces.cl

⁷³ Fuentes: Proyecto "Red Enlaces Abierta a la Comunidad". 2002-2005. MINEDUC_Enlaces 2002 y WWW.Enlaces.cl:

Es importante hacer notar que Enlaces Abierta a la Comunidad, significa la incorporación de nuevos actores educativos al Programa, en tanto beneficiarios directos de sus acciones (familia y comunidad), y no así, la incorporación de nuevos establecimientos educacionales.

1.4.2 Nuevas Líneas de Acción:

Tal como se aprecia, el diseño base del Programa Enlaces no ha variado sustancialmente en el período 1995-2002, en tanto buscó proveer infraestructura computacional, capacitación y software educativo a los establecimientos. Sin embargo, ha habido ajustes y modificaciones al interior de sus componentes, tendientes a optimizar su implementación haciéndose cargo de los nuevos requerimientos de los establecimientos, y actores. Los más importantes son la incorporación de las ***líneas de acción de ampliación y asistencia básica permanente***, en los componentes 1: Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones y 3: Capacitación y Asistencia Técnica, respectivamente.

- Línea de acción de ampliación: Dicha iniciativa se inicia en el 2001 y busca alcanzar un estándar de 6 computadores por escuela y 20 por liceo a través de dos vías: equipamiento informático o fondos de ampliación para que los propios establecimientos adquieran lo que necesitan. Todo esto de acuerdo a las orientaciones del MINEDUC que consideran la actualización de componentes o complementos. Este beneficio de ampliación se entrega de acuerdo al año de ingreso a Enlaces, partiendo por los más antiguos. Esta línea está sujeta a las restricciones presupuestarias de las que es objeto el Programa.⁷⁴
- Línea de acción de asistencia básica permanente (ABP): Se implementa a partir del año 2001 y busca proveer soporte técnico básico luego de finalizar los dos años de capacitación básica recibida en el caso de Enlaces Tradicional o los tres años de acompañamiento en el caso de Enlaces Rural. Los establecimientos postulan a esta modalidad de asistencia y ella es entregada por los Centro Zonales correspondientes.

1.4.3 Cambios en la Estructura Organizacional.

El Programa Enlaces ha sufrido algunas transformaciones en relación con su estructura organizacional, se distinguen tres períodos:

- Coordinación desde Centro Universitario:

Etapa Piloto (1992-1995): constituye la etapa piloto del Programa Enlaces y es conducida por el Instituto de Informática Educativa (IIE) de la Universidad de la Frontera.

- Coordinación Mixta: Ministerio- Instituto de Informática Educativa.

Etapa de expansión (1995-2002): El Ministerio de Educación, en el marco del Programa MECE asume como Programa Nacional la iniciativa desarrollada por el IIE, generando así el Programa Enlaces. En este período la dirección del Programa Enlaces fue compartida por el Ministerio de Educación en su Programa Enlaces, y el IIE de la Universidad de la Frontera.

⁷⁴ Fuente: Instructivos para Seremis de la Coordinación Nacional de Enlaces: Proceso de Selección de Establecimientos de Ampliación . Julio 2002.

- Coordinación Central y única desde el Ministerio Educación.

Nueva etapa (2003 en adelante): A partir del presente año, la coordinación del Programa pasa a ser asumida enteramente por el Ministerio de Educación. El instituto de informática educativa mantiene una relación con la coordinación nacional y con las áreas del Programa, pero en carácter de asesor, realizando apoyos directos y asesorías a solicitud del Programa.

Lo anterior ha repercutido en la forma de organización de los equipos profesionales, eliminando los 'Equipos de tarea'. En efecto hasta el año 2002 se conformaron equipos con profesionales de distintas áreas del Programa en conjunto con profesionales del Instituto de Informática educativa. Estos equipos se constituían para tareas concretas, con plazos determinados y para hacer propuestas específicas. En ciertas ocasiones, dichos equipos eran integrados por otros equipos de asesores externos especializados en los temas a resolver. Una vez que el Programa dejó de ser cogestionado entre el IIE y el MINEDUC, ya no se trabajó con esta modalidad.

- El Diseño de la Nueva Institucionalidad.

De acuerdo a las metas propuestas por el Programa, para el año 2006 todos los establecimientos subvencionados (rurales y urbanos) estarán incorporados a la Red Enlaces, por lo que surge la pregunta respecto de cómo sustentar lo existente y lograr nuevos objetivos: *"ahora el Programa ha llegado a una etapa en que el objetivo y la estrategia inicial ya se ha logrado, por lo tanto debe cuestionarse lo que hay que realizar a continuación, reformularse y materializar otras apuestas del medio"*.⁷⁵

Surge, desde el propio Programa y el Ministerio, el desafío y necesidad de estructura y gestión que les permita una dinámica funcional y acorde a las constantes transformaciones tecnológicas y su incidencia en los procesos al interior de la escuela, así como una mirada más global del rol de las tecnologías de información y comunicación en las próximas décadas en nuestra sociedad y el mundo.

A la fecha de esta evaluación, el MINEDUC estaba licitando un estudio ("Nueva Institucionalidad en Materia de Educación y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicaciones), tendiente a contar para el año 2004 de un rediseño para esta 'nueva institucionalidad'⁷⁶.

De acuerdo a los Términos de Referencia de dicha licitación, esta nueva institucionalidad tendría como ámbito de acción el campo de las tecnologías y la educación y su rol sería el de aprovechar las oportunidades que las nuevas tecnologías pueden aportar a los sistemas educativos; así como, buscar dar respuesta desde estos sistemas educativos a los requerimientos que la sociedad hace a la formación de sus recursos humanos en el ámbito de las competencias tecnológicas. La nueva institucionalidad de Enlaces cumpliría las siguientes funciones⁷⁷:

- Difundir y definir políticas y metas país.
- Diseñar e implementar estrategias de fomento.

⁷⁵ Entrevista a responsable del área Tecnología y operaciones de la Coordinación Nacional.

⁷⁶ Entrevista realizada a Ignacio Jara: Director del Programa ENLACES

⁷⁷ Términos de referencia del estudio "Nueva institucionalidad en Materia de Educación y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicaciones" (Ministerio de Educación 2003)

- Monitorear y evaluar el desarrollo del país.
- Orientar y coordinar los esfuerzos de los diversos actores del sistema educativo.
- Articular alianzas y asociaciones entre los sectores público, privado, académico y empresarial.
- Investigar, explorar y desarrollar nuevas aplicaciones y
- Promover la innovación.

1.4.5 Cambios en los mecanismos de entrega de recursos digitales.

Desde sus inicios, Enlaces ha hecho entrega de recursos educativos digitales a los establecimientos con el fin de apoyar el uso curricular de las TIC's. Sin embargo, ha habido una variación importante y significativa en la forma y mecanismo a través de los cuales esto ocurre en la actualidad. Efectivamente, de manera paralela a la entrega directa de software por parte del Programa a los establecimientos (mecanismo tradicional), se ponen a disposición de los establecimientos y sus actores, un conjunto de recursos digitales a través de Internet.

Hasta el año 1999, estos recursos fueron provistos a través de la página del Programa *"enlaces.cl"*. A partir del año 2000 el Ministerio de Educación firma un convenio con la Fundación Chile para elaborar el Portal de la Educación Chilena: *"Educarchile"*. Dicha alianza implica una ampliación en la estrategia de provisión de recursos educativos digitales para el uso de docentes, alumnos, investigadores y padres, la que no compromete el traslado de responsabilidad respecto de la entrega de dichos recursos.

1.4.6 Cambios en el diseño de las comunicaciones: de La Plaza a Internet gratuita

En los inicios de Enlaces y sin acceso a Internet, fue "La Plaza", sitio elaborado por el Programa quien cumplía el rol de puente y espacio para la comunicación e intercambio entre las comunidades escolares.

En el año 1998, se firma un convenio con telefónica CTC Chile que permite que las escuelas y liceos urbanos tengan acceso gratuito a Internet, cuestión que abrió el espectro de servicios y recursos de Internet a la mayor parte del sistema educativo, potenciando también el desarrollo y difusión de recursos educativos por parte del Programa.

En la misma línea, hoy en día se ha incorporado la Banda Ancha a los establecimientos que tengan factibilidad técnica y el Programa ha asumido el desafío de apoyar la negociación con los proveedores con el fin de conseguir mejores precios para los establecimientos (por ejemplo con la empresa VTR).

En el caso de los establecimientos rurales y la posibilidad de conexión, el Programa Enlaces hoy está buscando solucionar el problema a través de dos vías: impulsando proyectos de innovación en tecnología (IIE) y a través de la coordinación con la Subsecretaría de Telecomunicaciones para generar conectividad en las escuelas.

1.4.7 Certificación de competencias en TIC's en estudiantes de enseñanza media.

El Programa Enlaces, desde sus inicios ha trabajado directamente con los profesores, no así con los alumnos. Sin embargo, *“surge la necesidad de replantearse los objetivos... la demanda de la sociedad que empieza a haber sobre los jóvenes que salen de la escuela o del liceo”*. Así y desde inicios del 2003, Enlaces está incursionando en la certificación de competencias de alumnos con un proyecto en conjunto con la Fundación Chile. Se busca una suerte de alfabetización digital, a través de talleres de competencias tecnológicas para alumnos de enseñanza media⁷⁸. La incorporación del trabajo directo con alumnos, ha de implicar un cambio importante en la estructura y organización del Programa.

2. PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES Y FINANCIAMIENTO

2.1 Descripción del Proceso de Producción de los Componentes

2.1.1 Componente 1: Provisión e Instalación de Infraestructura Computacional y acceso a Comunicaciones

Enlaces provee de infraestructura y equipamiento computacional a las escuelas y liceos que ingresan al Programa, de acuerdo al tamaño de su matrícula en el caso de Enlaces Tradicional y del número de aulas con las que cuentan las escuelas en el caso de Enlaces Rural. La matrícula a considerar es la publicada por el Boletín Mensual de Subvenciones de abril del año en curso y sólo la correspondiente al nivel por el cual se postula (básica o media).⁷⁹

El equipamiento definido de acuerdo a normas técnicas que se establecen anualmente – consiste en computadores con capacidad multimedial, impresoras, módem, red local, mobiliario e instalación eléctrica para la sala de computación⁸⁰. Se contempla también el servicio técnico de garantía de la infraestructura computacional.

Del mismo modo, este componente considera la actualización y ampliación del equipamiento para los establecimientos que son parte del Programa. Para ello entrega mediante su línea de ampliación, equipamiento informático o fondos de ampliación para que los propios establecimientos adquieran lo que necesitan en función de completar los laboratorios o aumentar la proporción de computadores por alumno.

- **Equipamiento y Mobiliario a recibir por los Establecimientos que ingresan al Programa⁸¹**

Los cuadros a continuación, resumen el equipamiento y mobiliario que reciben los establecimientos seleccionados. Dicha asignación se establece en función de su tamaño de matrícula en el caso de los establecimientos de Enlaces Tradicional y al número de salas de clases (aulas) para las escuelas del Enlaces Rural.

⁷⁸ Entrevista realizada a profesionales del IIE. Temuco. Noviembre 2003

⁷⁹ Fuente : Instructivo para Seremis / Proceso de Selección de Establecimientos, Julio 2002.

⁸⁰ Documento “¿Qué es la Red Enlaces? Antecedentes y Orientaciones, página 4.

⁸¹ Fuente: Bases de Postulación Red Enlaces. Proceso de Selección de Establecimientos No Rurales. Julio 2002; Instructivo para Seremis. Proceso de Selección de Microcentros. Mayo 2003

CUADRO N° 2: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO PARA ESTABLECIMIENTOS ENLACES TRADICIONAL (NO RURALES)			
Equipamiento y Mobiliario Computacional	Clasificación Establecimiento según Matrícula		
	Pequeños (Menos de 100)	Medianos (Entre 100 y 300)	Grandes (Más de 300)
Computadores	3	6	9
Impresoras	1	2	2
Escáner	1	1	1
Mesas	3	6	9
Sillas	6	12	18

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces.

CUADRO N° 3: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO PARA ESTABLECIMIENTOS RURALES					
Equipamiento y Mobiliario Computacional	Clasificación Establecimiento según N° de Aulas				
	Unidocente (1 aula)	Bidocente (2 aulas)	Tridocente (3 aulas)	Cuatridocente (4 aulas)	Quintidocente (5 aulas)
Computadores	2	2	3	4	5
Impresoras	1	2	3	4	5
Escáner	1	1	1	1	1
Mueble computador	2	2	3	4	5
Mueble Escáner	-	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces.

El foco de producción de este componente está en los estándares de cumplimiento definidos y supervisados por el Programa, que se definen año a año de acuerdo a las características técnicas recién mencionadas de los equipos.

En el proceso de producción de este componente se distinguen dos grandes momentos:

- A.** Proceso de incorporación de establecimientos. Involucra los criterios de selección de las escuelas y liceos (No rurales y rurales) que se incorporarán al Programa, así como el procedimiento de postulación e ingreso definitivo.
- B.** Proceso de equipamiento-dotación a los establecimientos. Consta de las siguientes etapas:
- Proceso de adquisición de equipamiento para los establecimientos que ingresan al Programa (normas y bases técnicas. Procesos de licitación- revisión. Adjudicación - contratos, firmas, entre otros).
 - Proceso de ampliación de recursos informáticos (se orienta a completar el laboratorio disponible en los establecimientos).
 - Proceso de instalación del equipamiento (instalación y chequeo de los equipos, y acciones de transferencia de recursos- autorizaciones de pagos).

A continuación se detallan las etapas y actividades señaladas:

A. Proceso de incorporación de establecimientos⁸²

Proceso mediante el cual se escogen los establecimientos que ingresarán al Programa Enlaces. Cada año los establecimientos postulan para integrarse a Enlaces y recibir la infraestructura computacional y los otros servicios entregados a las escuelas y liceos. Este proceso de postulación y posterior selección es realizado a través de las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación en conjunto con sus Departamentos Provinciales, de acuerdo al total de cupos asignados a cada región. Los cupos regionales son definidos por la Coordinación Nacional del Programa de acuerdo al presupuesto anual y las metas de cobertura definidas. Las Secretarías Regionales Ministeriales SEREMIS seleccionan a los establecimientos o Microcentros⁸³ en función de los cupos asignados, cumplimiento de los requisitos de ingreso y criterios de prioridad (ver recuadro a continuación).

Para el ingreso del año 2002, Enlaces definió la incorporación de 1.016 nuevos establecimientos de enseñanza básica y media a su Red. De ellos se definen 613 cupos para escuelas rurales⁸⁴. Estos cupos alcanzan los 1.035 para el ingreso 2003. A modo de ejemplo, los cupos ofrecidos para el ingreso 2003, se distribuyen como sigue⁸⁵:

CUADRO Nº 4: DISTRIBUCIÓN DE CUPOS OFRECIDOS PARA EL 2003, SEGÚN REGIÓN														
	REGIONES													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	R.M	TOTAL
Cupos 2003	19	6	13	85	109	46	107	125	188	241	5	1	90	1.035

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos del Programa.

Los establecimientos postulan a través de los Departamentos Provinciales de Educación, DEPROV organismo que verifica que se cumplan los requisitos de postulación. Para ello deben llenar un formulario de postulación, en el que se establecen los compromisos de que se dispone de la infraestructura necesaria y se garantiza la disponibilidad de profesores para el trabajo en el proyecto, así como una propuesta de Trabajo Pedagógico⁸⁶. En caso que algún establecimiento no tenga interés en incorporarse puede presentar su carta de renuncia a la SECREDOC (Secretaría Regional de Educación).

La SECREDOC asesoradas por los Centros Zonales⁸⁷, escogen a los establecimientos y Microcentros y comunican a la Coordinación Nacional de Enlaces cuáles son los establecimientos y Microcentros aceptados. Se notifica a aquellos establecimientos que quedan pendientes, señalando

⁸² Información extractada de los "Instructivos para Seremis" que envía año a año la Coordinación Nacional de Enlaces para la realización del proceso de selección de microcentros y establecimientos no rurales en cada región.

⁸³ Los Microcentros corresponden a agrupaciones territoriales de escuelas rurales mayoritariamente uni, bi o tridocentes. Se constituyen en los espacios de organización profesional tendiente a superar el aislamiento de los docentes de dicha escuelas. Los profesoras y profesores pertenecientes a dichos microcentros, se reúnen mensualmente para intercambiar experiencias sobre su práctica docente. Formulan proyectos de mejoramiento educativo y diseñan actividades curriculares relacionadas con las necesidades de aprendizaje de sus alumnos y alumnas. (Evaluación del Programa Educación Básica Rural 1992-1998. MINEDUC 1998)

⁸⁴ Fuente: Memorando Nº445/2002 del 10 de diciembre del 2002 del Coordinador Nacional de la Red Enlaces al Jefe División de Planificación y Presupuesto. En dicho documento se entregan la validación de los indicadores de gestión y metas 2003 del Programa.

⁸⁵ Fuente: 'Evaluación regional Programa Informática Educativa Enlaces'. Documento interno Programa .

⁸⁶ En la propuesta de Trabajo Pedagógico, los establecimientos postulantes deben demostrar que la capacidad para recibir e incorporar los computadores y aprovecharlos como un nuevo apoyo pedagógico en las actividades que están desarrollando. (Bases de Postulación Red Enlaces. Proceso de Selección de Establecimientos No Rurales. 2002)

⁸⁷ Los Centros Zonales corresponden a un conjunto de seis universidades que poseen responsabilidad sobre una cobertura geográfica definida del Programa. Entre ellas estructuran la Red de Asistencia Técnica (RATE)del Programa. En dichos Centros Zonales recae la responsabilidad de planificar y gestionar la capacitación a profesores, ofrecer asistencia técnica pedagógica a las escuelas y liceos de sus zonas. Son cuatro las zonas en que se organiza la implementación de Enlaces: Norte, Centro, Sur y Austral. En cada una de ellas se reconoce a una o más universidades como Centro Zonal, a excepción de la Zona Norte, en donde es el MINEDUC, quien actúa en tanto Centro Zonal.

cuando es necesario, los motivos por los cuales no fueron seleccionados, a fin que puedan subsanar sus deficiencias.

Los Centros Zonales verifican en terreno el cumplimiento de las condiciones mínimas exigidas. En particular el Centro Zonal verifica; i) la adecuación del espacio físico; ii) las condiciones de seguridad; iii) el empalme de red de distribución de energía eléctrica y iv) línea telefónica. Los resultados son publicados en el sitio web de selección. La SECREDUC confirma el listado definitivo y comunica a la Coordinación Nacional de Enlaces. Se publica un listado en el sitio web "Resultado selección incorporaciones Rural – No rural". Finalmente se firma actas de incorporación por parte de la SEREMI (Secretaría Regional Ministerial de Educación) y el o los representantes de los establecimientos educacionales.

- **Criterios de Selección de Establecimientos del Programa: Enlaces Tradicional y Rural⁸⁸**

Enlaces Tradicional⁸⁹:

Cada establecimiento debe contar con condiciones mínimas de infraestructura necesarias para la instalación y uso de los computadores (espacio físico, condiciones de seguridad, teléfono, sistema eléctrico, provisión de insumos como papel, cinta y disquetes, pago de servicios de teléfono, seguro y mantención) y garantizar la disponibilidad de profesores para el trabajo en el proyecto.

La sala de computación deberá tener como mínimo 40 metros cuadrados, la escuela deberá disponer de un adecuado empalme de su red eléctrica, línea telefónica directa, condiciones mínimas de seguridad como protecciones en puertas y ventanas y contratar seguros contra incendio, accidente, robo y hurto por los equipos recibidos. El establecimiento deberá asumir los gastos fijos y variables necesarios para operar normalmente los computadores y concluido el período de garantía es establecimiento deberá procurar contratar un servicio de mantención preventiva y correctiva de modo de prolongar la vida útil del equipamiento.

Los criterios señalados no se ponderan, todos ellos son necesarios para el ingreso al Programa. Sin embargo dentro de los establecimientos que cumplen con dichos requisitos, el Programa sugiere a las SECREDUC priorizar en base a ciertas características.

Así, para la selección de los establecimientos de Enlaces Tradicional se indica priorizar en i) establecimientos de mayor riesgo educativo y/o social⁹⁰; ii) liceos pendientes (establecimientos que habiendo postulados el año anterior, no fueron aceptados debido a que o no cumplen todos los requisitos necesarios para su ingreso o en función de los cupos disponibles) y iii) escuelas que dispongan por sus propios medios del equipamiento mínimo que les permitiría ingresar a la Red Enlaces ('incorporación abierta').

⁸⁸ No se incluye los criterios de selección de los establecimientos Enlaces Abierto a la Comunidad, por no tener relación con dotación o entrega de infraestructura o equipamiento computacional

⁸⁹ Fuente : Instructivo para Seremis / Proceso de Selección de Establecimientos No Rurales, Julio 2002.

⁹⁰ El riesgo social se refiere a un conjunto de indicadores que definen la 'vulnerabilidad' de la población escolar del establecimiento. El nivel de riesgo se estima considerando el rendimiento escolar en pruebas SIMCE; las tasas de repitencia y retiro y, el índice de vulnerabilidad JUNAEB del establecimiento (MINEDUC 2000).

Durante el año 2004, se estudiará una propuesta de incorporación de aquellos establecimientos que imparten exclusivamente educación de adultos.

Enlaces Rural⁹¹:

La selección de establecimientos rurales se realiza por Microcentros. Para ello, cada escuela deberá disponer de un mínimo de condiciones de infraestructura y participación de los profesores. Dentro de las condiciones de infraestructura se requiere: sala(s) de clase(s) en la(s) que se instalarán los computadores que deberá(n) superar en al menos 6 m² el tamaño mínimo legal de 1 m² por alumno. Es necesario que la(s) sala(s) estén iluminadas, sin filtraciones, debidamente aisladas, con techos, paredes y piso en buen estado y sin problemas de humedad. La escuela deberá disponer de un adecuado empalme a la red eléctrica o suministro eléctrico alternativo. El establecimiento deberá ofrecer un mínimo de condiciones de seguridad como buen cierre de puertas y ventanas, chapas de seguridad, seguros contra incendio, accidente, robo y hurto por los equipos recibidos. El establecimiento deberá asumir los gastos fijos y variables necesarios para operar normalmente los computadores. Concluido el período de garantía el establecimiento procurará contratar un servicio de mantención preventiva y correctiva.

Se exigirá que el microcentro involucre a la totalidad de sus profesores y directivos en las actividades de aprovechamiento pedagógico de la informática y en el proceso de asistencia técnica y pedagógica que lo acompaña.

A partir del año 2002, la preselección de Microcentros se hace de manera descentralizada por cada SECREDUC, considerando los siguientes criterios de priorización: i) Microcentros con mayor proporción de escuelas adscritas al Programa Intercultural Bilingüe (en los años 2002 y 2003); ii) Microcentros con mayor proporción de escuelas que cumplan con los requisitos básicos; iii) Microcentros con mayor proporción de escuelas adscritas a la Jornada Escolar Completa; iv) Microcentros con escuelas que ya dispongan de equipamiento computacional y v) Microcentros con mayor proporción de escuelas unidocentes.

B. Proceso de equipamiento-dotación a los establecimientos

b.1) Adquisición:

Consiste en el proceso mediante el cual se adquiere el equipamiento computacional, red local y software digital básico para los establecimientos educacionales que ingresan al Programa Enlaces. El equipamiento entregado pasará a ser de propiedad del establecimiento.

La División de Administración General del Ministerio de Educación, DAG, en conjunto con el Área de Tecnología y Operaciones del Programa Enlaces, elaboran las bases administrativas y técnicas necesarias para llevar a cabo una licitación pública de carácter internacional, en el que participan empresas que ofrecen equipamiento y redes instaladas. Para esta tarea Enlaces cuenta con el apoyo de asesores externos y del Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera (IIE).

⁹¹ Fuente: Instructivo para Seremis / Proceso de Selección de Microcentros, año Julio 2002.

Las especificaciones y lo referente a los procesos licitatorios del mobiliario es coordinado por el Departamento de Inversiones de la División de Planificación y Presupuesto del Ministerio de Educación.

Los criterios técnicos del equipamiento y las redes que se licitan, varían de año en año, en concordancia al desarrollo tecnológico. Corresponde al Área de Tecnología y Operaciones del Programa, definir las características técnicas mínimas que los oferentes deben cumplir, y que se relacionan con las siguientes dimensiones y requerimientos del equipamiento⁹²:

- De los computadores: desempeño, procesador, monitor, controladores de video, multimedia, memoria, disco duro, conexión a red local, puertos y expansión, sistema operativo, Programas incluidos, otros varios.
- Asimismo se definen criterios para MODEM, impresora (tinta o laser, impresora matriz de puntos), escáner, unidad de respaldo electrónico y paquete de software de productividad. En este último caso, se definen características funcionales requeridas a cada uno del software licitado.

b.2) Criterios y Estándares para la Licitación de Equipos⁹³

El Programa Enlaces ha utilizado como mecanismo de aprovisionamiento e instalación de hardware la metodología de licitaciones públicas. Estas licitaciones han mantenido sus instrucciones de convocatoria en los lineamientos exigidos por el Banco Mundial quien era el patrocinador económico del Programa en sus inicios.

La base de licitación señala que el proceso se desarrolla en dos etapas. La primera, en la cual se presenta una oferta técnica sin ninguna referencia a precios, la segunda etapa se presenta la oferta técnica con los cambios mencionados por el Programa, y en este caso se incorpora una oferta económica. A continuación se presentan los principales aspectos considerados en la propuesta (en las dos etapas que la conforman):

- Documentos sobre la existencia legal del postulante a la licitación, aquí se consideran los relevantes de acuerdo con la procedencia del proponente, es decir, se exigen los documentos legales para las personas jurídicas nacionales y las existencias legales y vigencias legalizadas por las instituciones respectivas de aquellos proponentes de índole extranjero dado a que la licitación es de carácter internacional. En el caso de la existencia de consorcio se exigen los documentos respectivos sobre la constancia de ello.
- Documentos que acrediten la capacidad de cumplimiento del contrato a satisfacción del comprador en caso de ser favorecidos. Estos corresponden a las capacidades técnicas, financieras, de producción, servicio y apoyo para ejecutar el contrato y con la representación de marcas que pudiese existir en proponentes que no sean los fabricantes del producto y que sean certificados por la casa productiva.

⁹² Bases de licitación pública internacional de computadores 2003

⁹³ Extractado de la Propuesta Pública internacional No. 20/2001 en dos etapas. Equipamiento computacional Red Enlaces. Julio del 2001

- Especificar conforme a los documentos estándar anexos a la base de licitación la documentación, las características técnicas de los equipos, desempeño de estos, software antivirus y sistemas operativos y los servicios en licitación. Esto, con el fin de que estos se ajusten a los mínimos requerido o sean mejores a estos.
- Presentación de los precios de los productos y servicios, desglosados según el o los tipos de redes que se estén licitando y por la cantidad de equipos si es que se considera también licitación de ampliaciones. Para que el proponente pueda entregar una cotización de precios lo más ajustado posible, se les adjunta los planos de las distribuciones de los equipos de acuerdo con las redes a licitación, al igual de las especificaciones de los puntos de conexión por cantidad de computador según red y un estimativo de global de la conexión subterránea que se pudieran presentar.
- La suscripción del contrato incluye también derechos de propiedad intelectual que trata sobre indemnizaciones que el Programa tuviese que pagar por reclamación por infracción a los derechos de propiedad intelectual.
- Certificación de calidad de los componentes de los equipos por parte de la misma firma que produce estos.
- Presentación de una garantía de seriedad de la oferta que responda por las posibles acciones u omisiones en el cumplimiento.

Los puntos anteriormente descritos, son los que se evalúan a fin de determinar el mejor proponente para la adquisición e instalación de las redes para los nuevos establecimientos (escuelas y liceos) a incorporar, así como para los equipos que ampliarán las redes ya establecidas en años anteriores. Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se conforman equipos de trabajo multidisciplinarios que se encargan de revisar las licitaciones desde los puntos de vista, económico-financieras, legales y técnicas.

Luego de determinar un ganador se establecen las pautas de los servicios de instalación. Se desglosa la cantidad de equipos y de servicios de instalación de acuerdo al tipo de red (incorporación o ampliación) en cada región.

La instalación de los equipos y redes es seguida de una evaluación realizada por los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras, que operan a nombre del Programa. Dichas revisiones dan inicio a los primeros pagos por parte del Ministerio y a los períodos de garantía de los equipos.

A continuación se muestra una tabla con las características técnicas solicitadas en años anteriores.

CUADRO N° 5: DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SOLICITADAS ENTRE 1996 Y 2000⁹⁴				
Componente	Descripción⁹⁵			
	1996	1998	1999	2000
Procesador	Intel Pentium 75 Mhz	Intel Pentium 166 Mhz con MMX	Cyrix MII / 333 MMX	AMD k 6-2, 450 Mhz
Sistema operativo	Windows 95		Windows 98	Windows 98 OEM en español, 2da edición
Memoria RAM	8 Mb RAM	16 Mb SDRAM expandible a 128 MB	64 MB SDRAM	64 MB SDRAM
Memoria Caché	128 Kb cache externa	32 Kb cache L1, 512 KB Pipeline bust cache L2	512 Kb cache L2	512 KB
Disco duro	500 Mb IDE, PCI 12 ms	1.7 GB Enchanced IDE, 4500 rpm	4.0 GB EIDE, 5400 r.p.m., 16.67 MBPS	8,4 GB, Interface Ultra ATA/66
Unidad de disquete	Disco flexible interna de 3,5" - 1.44 MB	1 x 3,5" - 1.44 MB	1 x 3,5" - 1.44 MB	1 x 3,5" - 1.44 MB
Monitor	Monitor 14" 0,28		Monitor de 15" MV500, utilizable sólo por Presario	Color de 14"
Controlador de video	Tarjeta de video Cirrus Logic, 1 Mb PCI	Estándar SVGA con 2 MB video RAM instalados	Controlador con 4MB de memoria	Controlador gráfico con 4MB de memoria
Multimedia	Tarjeta de sonido Sound Blaster 16 bits Lector CD 600 Kbps	Tarjeta de sonido de 16 bits, Audio 3D Lector de CD ROM de 24X (3600 KB/seg)	Tarjeta sonido de 64 bits Lector de CD ROM de 32X	Manejo de sonido de 16 bits incorporado en la motherboard Lector de CD ROM de 48X

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos del Programa.

El Área de Tecnología y Operaciones revisa las propuestas que se han presentado y la adjudicación se realiza por parte de un comité de Subsecretarios que tiene el Programa⁹⁶ (ver sección de estructura organizacional). Una vez adjudicada la licitación, las empresas firman el contrato respectivo a través de la DAG. Los pagos se realizan a través de la DAE (División de Administración de Educación) sección compras y logística.

b.3) Adquisición de Mobiliario

Para la adquisición del mobiliario necesario para los equipos computacionales de los establecimientos seleccionados, se realiza un proceso de licitación local a través de cada Secretaría Regional de Educación. Se entregan igual número de mesas que computadores y dos sillas por computador. El mobiliario entregado pasará a ser de propiedad del establecimiento.

La empresa que gana dicha licitación, se adjudica también la distribución de mobiliario⁹⁷. Los criterios para la evaluación de mobiliario, son definidos por la Secretaría Regional de acuerdo a las cantidades y necesidades de los equipos licitados en ese año en los establecimientos de acuerdo a su matrícula. Las SEREMIS deben procurar que el mobiliario sea entregado a los establecimientos seleccionados inmediatamente después de la firma de las Actas de Compromiso. No se tuvo acceso a documentos que permitieran conocer los criterios a través de los cuales los SEREMIS evalúan el mobiliario licitado.

⁹⁴ No se tuvo acceso a documentos o información respecto de la ponderación utilizada para definir los criterios implicados en la licitación de equipamiento e infraestructura computacional.

⁹⁵ Extractado del Anexo 3 Características de los Computadores Entregados por el Ministerio de Educación. Propuesta Pública No. 12/2000 Software Educativo para el Apoyo Curricular Ministerio de Educación.

⁹⁶ Informe de Avance de Actividades Julio 2003.

⁹⁷ www.redenlaces.cl

b.4) Instalación

Es el proceso mediante el cual los equipos que han sido adquiridos, llegan a los establecimientos que se incorporarán ese año y son instalados conforme a las normas técnicas estipuladas en las bases del proceso de licitación.

La empresa que se adjudica la licitación del equipamiento y el software básico es la que realiza también la entrega e instalación en los establecimientos⁹⁸. De la misma manera, la empresa que se adjudique el mobiliario es la que lo distribuye directamente.

Junto con la instalación de los computadores y la red local, la empresa proveedora instalará los enchufes y circuitos eléctricos necesarios para la operación de los equipos.

Los computadores y su instalación tendrán una garantía de 2 años y el establecimiento será el responsable de exigir su cumplimiento ante la empresa proveedora, en los casos que sea necesario.

Para garantizar la operación de los equipos y el funcionamiento de los Programas informáticos provistos por el Programa, en ámbitos no cubiertos por la garantía de las empresas proveedoras, el MINEDUC aporta Soporte Técnico a cargo de expertos en informática desde la Red de Asistencia Técnica (RATE), de Enlaces.

Chequeo o verificación: las Universidades (Centros Zonales y Unidades Ejecutoras) supervisan la instalación adecuada de las redes que informan al área Tecnología y Operaciones del Programa Enlaces. Este proceso se realiza antes de que comience el proceso de capacitación mediante una o más visitas al establecimiento.

Transferencia de recursos y Pagos. Desde el punto de vista administrativo⁹⁹, una vez finalizada la instalación del equipamiento y chequeado su correcto funcionamiento, el Departamento de Administración General (DAG) del MINEDUC (sección Compras y Logística). Realiza la transferencia de recursos al DAE y éstos últimos pagan a la empresa que se adjudicó la licitación de equipamiento. Dicho pago se realiza en seis cuotas que deben ser aprobados previamente por la Coordinación Nacional de Enlaces.

b.5) Ampliación.

Proceso mediante el cuál los establecimientos que ya forman parte de la Red Enlaces, pueden mejorar y completar el equipamiento informático que poseen. Los establecimientos beneficiados reciben equipamiento computacional, mobiliario y/o fondos de ampliación. (Enlaces, Julio 2002, Instructivo para SEREMIS. Proceso de Selección de Establecimientos de Ampliación).

Este proceso, iniciado en el año 2001 ocurre a través de dos modalidades:

⁹⁸ El equipamiento adquirido e instalado cuenta con 2 años de garantía, los que pueden ser utilizada por los establecimientos cuando observan problemas técnicos o de hardware.

⁹⁹ Informe de Avance de Actividades Julio 2003.

- Equipamiento de ampliación¹⁰⁰: Para aquellos establecimientos de mayor antigüedad de Enlaces. (Durante el 2002 para los que ingresaron en 1995 y 1996 y en el 2003 para los establecimientos que se incorporaron en 1997). El procedimiento de adquisición e instalación en este caso es igual que para establecimientos nuevos ingresados al Programa (licitación, adjudicación y firma de contrato para luego ser instalados en los establecimientos). Este proceso de adquisición se ha modificado a partir del presente año.
- Fondos de ampliación: destinados a complementar y actualizar el laboratorio de Enlaces¹⁰¹. Estos fondos se canalizan a través de las Secretarías Regionales Ministeriales quienes a su vez las transfieren directamente a los establecimientos que solicitan los fondos para realizar una ampliación¹⁰². Los establecimientos rinden cuenta de dicho gasto y las Secretarías informan a la Coordinación Nacional de Enlaces¹⁰³. Los Fondos de ampliación se canalizan a través de las SECREDUC quienes los pueden transferir en forma directa a los establecimientos o a través de los DEPROV.

En ambos casos los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras¹⁰⁴, se concentran en los aspectos técnicos de este proceso, esto es, levantar información respecto de las condiciones existentes de equipamiento, chequeo de infraestructura a cumplir para obtener la ampliación comprometida, chequeo de la correcta instalación de los insumos entregados por el proveedor y el asesoramiento a los establecimientos en el uso de los recursos transferidos. El criterio fundamental es lograr actualizar los laboratorios de los establecimientos (por lo tanto depende de las condiciones en que estos estén), dando prioridad a los liceos.

La asignación de Equipamiento y Fondos de Ampliación se hace desde el nivel central, en base a la información recogida por la Red de Asistencia Técnica y remitida a cada SECREDUC. El Fondo a recibir por cada escuela y liceo se estima en función del número de computadores contabilizados en el establecimiento y del tipo de plataforma instalada por Enlaces ("Ampliación de Recursos Informáticos Procedimientos y Orientaciones 2002").

Los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte coordinan en conjunto con las Secretarías Ministeriales correspondientes, la convocatoria a los establecimientos que participan de la ampliación.

- **Criterios de selección de Establecimientos de Ampliación**¹⁰⁵

La asignación de Equipamiento y Fondos de Ampliación, se hace desde el Nivel Central del MINEDUC (Coordinación Nacional del Programa), sobre la base de la información recogida por la Red de Asistencia Técnica de Enlaces y se envía a cada SECREDUC.

El universo de escuelas y liceos que pueden postular al Fondo de Ampliación, queda definido en función del año de ingreso al Programa (a partir de 1995) y en consideración del número de

¹⁰⁰ A partir del año 2003 no se autorizan más fondos para la adquisición de equipo nuevo. (Marcelo Vera, Profesional Tecnología y Operaciones del Programa Enlaces).

¹⁰¹ Fuente : Formulario A-1 Ficha de Identificación del Programa año 2003.

¹⁰² Aquellos establecimientos que contaban con plataforma macintosh, reciben además un fondo de ampliación que financia capacitación en el uso de PC.

¹⁰³ Informe de Avance de Actividades Julio 2003.

¹⁰⁴ Las Unidades Ejecutoras corresponden al conjunto de universidades o departamentos de ellas, bajo la coordinación de cada Centro Zonal, a través de las cuales llega la asistencia técnica de Enlaces a los establecimientos del Programa. Actualmente son 23 las unidades ejecutoras de la RATE.

¹⁰⁵ Enlaces, Julio 2002, Instructivo para Seremis. Proceso de Selección de Establecimientos de Ampliación

computadores por alumnos de que dispongan. Así por ejemplo, postularon al Fondo de Ampliación del año 2003, los establecimientos que ingresaron al Programa el año 1997 y años anteriores, que no cumplieran con el estándar definido desde el Programa (6 computadores por escuela y 20 por Liceo). Con este primer filtro se inicia un proceso de selección que contiene las siguientes etapas:

- a) Exclusión de casos extremos: En una primera etapa se excluyen los establecimientos que hubieran dado un mal uso a los recursos entregados;
- b) Quedarán aquellos establecimientos que completen los formularios de antecedentes requeridos para el proceso;
- c) Quedarán aquellos que cuenten con la infraestructura necesaria.

Los criterios de selección de los establecimientos que recibirán Equipamiento de Ampliación son los siguientes:

- Establecimientos con mayor necesidad de equipamiento para la completar la dotación del laboratorio hasta el estándar de ampliación;
- Aquellos con mayor índice de vulnerabilidad;
- Aquellos con Menor Resultado SIMCE.

El Monto de los fondos destinados será proporcional al número de PC existentes en los establecimientos seleccionados.

Una de las metas del Programa para el 2002, fue entregar fondos y/o equipamiento para renovación y/o ampliación de recursos informáticos a 275 establecimientos incorporados a Enlaces entre los años 1995 y el 1997¹⁰⁶.

b.6) Acceso a Comunicaciones: Internet.

Cabe recordar que Enlaces no provee directamente acceso a Internet, siendo los propios establecimientos quienes deben solicitar la instalación de este servicio. Sin embargo y gracias a la iniciativa "Internet Educativa 2000" la empresa Telefónica CTC Chile provee de Internet conmutado (64 kbps) de manera gratuita e ilimitada a todos los liceos y escuelas del país. Actualmente el Programa está en proceso de negociaciones con la empresa privada tendientes a la instalación de Banda Ancha a bajos precios en los establecimientos.

En el caso de los establecimientos rurales, el MINEDUC en conjunto con la Subsecretaría de Telecomunicaciones desarrolla un Programa que busca generar una red que permita -en el mediano plazo- contar con conectividad a precios accesibles para los sostenedores de dichos establecimientos. Entre algunas alternativas se está estudiando la factibilidad técnica y económica de instalar red inalámbrica.

Respecto de la conectividad a Internet, el proceso desde este componente distingue dos tipos de establecimientos¹⁰⁷:

¹⁰⁶ Fuente: Memorando N°445/2002 del 10 de diciembre del 2002 del Coordinador Nacional de la Red Enlaces al Jefe División de Planificación y Presupuesto. En dicho documento se entregan la validación de los indicadores de gestión y metas 2003 del Programa.

¹⁰⁷ Información en base a Entrevista realizada a Responsable del Área Tecnología y Operaciones del Programa Enlaces. Agosto 2003

- a) Establecimientos con cobertura: se encuentran donde las compañías telefónicas llegan con sus servicios comerciales estándares y que en total son aproximadamente unos 4500 a 4.600 establecimientos. Para este tipo de establecimientos existen dos líneas de acción:
- Acercar la oferta a la demanda, consiguiendo descuentos en los precios ofrecidos por parte de las distintas compañías;
 - Se propone que el MINEDUC otorgue a los establecimientos un subsidio a la demanda, alternativa que de acuerdo a lo planificado, estaría operando en el 2004.
- b) Establecimientos sin cobertura. Establecimientos sin acceso a los servicios estándares de las compañías de comunicaciones.

Para estos establecimientos se está trabajando en una línea de acción con la Subsecretaría de Telecomunicaciones, SUBTEL, mediante el Fondo de Desarrollo de Comunicaciones, cuyo destino era subsidiar teléfonos públicos rurales y telecentros comunitarios. En este caso, el criterio de priorización es llegar primero a los establecimientos de menor costo unitario de subsidio por alumno.

Cuando los establecimientos disponen de acceso a Internet, Enlaces realiza el proceso de configuración adecuada de los equipos a una línea telefónica o banda ancha, cuestión que se realiza en el mismo proceso de instalación de los equipos en los establecimientos a través de la RATE.

2.1.2 Componente 2: Provisión de Recursos Educativos Digitales

Este componente busca asegurar que los establecimientos cuenten con recursos educativos digitales (software, Internet) de calidad, destinados a apoyar la implementación del currículum chileno y pertinentes al currículum. El Programa Enlaces a través del área de recursos y contenidos provee de software educativo, desarrolla contenidos y material de apoyo para un uso pedagógico. Del mismo modo y a través de materiales de difusión y apoyo, se promueve el uso curricular de estos recursos digitales en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las acciones asociadas a este componente son:

- La provisión del software educativo a establecimientos.
- Desarrollo de contenidos ya sea en software o para Internet que enriquezcan la oferta de recursos para profesores y alumnos.
- Revisión y selección de recursos digitales (software e Internet) para el desarrollo de orientaciones y catálogos informativos.
- Desarrollo de materiales impresos y/o digitales de apoyo al uso pedagógico de los recursos TIC's.
- Provisión de recursos educativos digitales y orientaciones a través del Portal Educativo Educarchile.

Los procesos, etapas y actividades implicadas en la producción de este componente son:

- a) Proceso de adquisición y distribución de Software Educativos,
- b) Desarrollo de Contenidos (Portal Educarchile.cl , Sitios web y CD recursos),
- c) Proceso de diseño, desarrollo, adquisición y distribución de Material de Apoyo.

A. Proceso de adquisición y distribución Software Educativo Digital

El software educativo constituye una dimensión esencial del equipamiento de escuelas y liceos. De forma anual se realizan licitaciones para dotar de este material a los establecimientos educacionales. El paquete de software incluye desde aplicaciones de productividad como procesadores de texto, planillas de cálculos y Programas de dibujo, hasta Programas educativos como enciclopedias del cuerpo humano, del espacio y del universo, de ciencias, Programas de matemáticas, geometría, experimentos científicos, historia de Chile, historia universal, geografía, literatura, música, artes, teatro, física, química y medioambiente entre otros.¹⁰⁸

El paquete de software de productividad se adquiere a través de la licitación de hardware y se distribuye con el equipamiento.

a.1) Adquisición:

Sobre la base del número de establecimientos incorporados, el tamaño de estos y las características técnicas de los equipos que tienen, el Área de Recursos y Contenidos del Programa Enlaces define la necesidad de recursos educativos y realiza un proceso de licitación pública¹⁰⁹. Dicho proceso es modificado de año en año, considerando el primer lugar la necesidad de focalizar en ciertas áreas, el desarrollo de software por parte de las empresas, los recursos entregados y el presupuesto disponible.

Algunos de los requisitos que se solicitan para el software requerido son:

- Compatibilidad con el equipamiento disponible;
- No corresponder a títulos de software entregados con anterioridad al establecimiento beneficiado;
- Instalación en los sistemas operativos de los computadores entregados al establecimiento;
- Ajustarse a formato solicitado (por ejemplo CD-ROM);
- Estar en Español;
- Orientados a cubrir áreas especificadas por el Ministerio de Educación;
- Cumplir con criterios de valor unitario;
- Contar con garantías de duración mínima.

¹⁰⁸ Documento "¿Qué es la Red Enlaces? Antecedentes y Orientaciones, página 4.

¹⁰⁹ Informe de Avance de Actividades Julio 2003.

Se elaboran bases técnicas (Área de Recursos y Contenidos) y administrativas (Actos y Contratos de la DAG) y se llama a proceso de licitación. Le corresponde al Área de Recursos y Contenidos adjudicar la licitación. La firma del contrato se canaliza a través de la Sección de Compras y Logística de la DAG.

a.2) Distribución¹¹⁰:

Una vez recibido el software y aprobado por el Área de Recursos y Contenidos, la DAG los distribuye a los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras quienes los hacen llegar directamente a los establecimientos.

Para tal propósito, el área de recursos y contenidos envía a las Universidades orientaciones respecto de la forma adecuada para la entrega de estos recursos, especialmente en relación con su uso recomendado. En efecto, y dado que se busca que el recurso se entregue dentro de un contexto pedagógico, se intenciona y orienta una entrega acompañada de una capacitación o instrucción adecuada¹¹¹. Hasta el año 2000 el uso de estos paquetes de recursos estaba incluido en los Planes de Asistencia Técnica que elaboran los centros Zonales y Unidades Ejecutoras, lo que significaba que se destinaban horas de la capacitación a la exploración y evaluación de estos recursos. Dichos paquetes ya no se entregan, pero se siguen realizando orientaciones y trabajando con el CD de Recursos Enlaces entregado por Enlaces y los demás recursos provistos por Educarchile.

La entrega de los recursos se realiza a través de la Red de Asistencia Técnica del Programa (RATE), pero en un momento en que el volumen de recursos a entregar aumentó significativamente, se optó además por una distribución a través de los Departamentos Provinciales de Educación DEPROV (software de lenguaje), proceso que estuvo apoyado de mucha difusión (afiches, artículos en revistas de educación, cartas a establecimientos y noticias en el Portal Educarchile). El desarrollo de recursos más focalizados y las dificultades referidas a la oportunidad de entrega de estos recursos por esa vía, llevó al Programa a una nueva modificación del mecanismo de distribución¹¹². Actualmente toda la entrega se realiza a través de la RATE.

B. Desarrollo de Contenidos.

Además del conjunto de software que se adquiere de manera externa, el Programa Enlaces desarrolla recursos digitales destinados mejorar el uso de los recursos informáticos y el apoyo curricular a los docentes. Entre ellos, se desarrolla y prepara *el CD de Recursos Enlaces*, que contienen una selección de productos digitales que la Red Enlaces ha recopilado, evaluado y envasado con el objeto de apoyar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Así, cada CD incluye diversos tipos de materiales electrónicos que son agrupados de acuerdo a su funcionalidad en: software educativo, recursos educativos en Internet y herramientas electrónicas de utilidad. Los CD incluyen recursos producidos por diversas personas e instituciones que son cedidos por sus autores con finalidad educativa. Muchos de los recursos han sido creados especialmente para ser utilizados en educación, de acuerdo a los requerimientos del currículum chileno, o bien han sido seleccionados por su potencial educativo.

¹¹⁰ Informe de Avance de Actividades Julio 2003.

¹¹¹ Entrevista a Andrea Bravo. Área de Recursos y Contenidos de Enlaces

¹¹² Entrevista a Andrea Bravo. Área de Recursos y Contenidos de Enlaces

El contenido de este CD se define año a año por el Programa Enlaces con apoyo del IIE de la UFRO. Este CD se entrega a todos los establecimientos que se incorporan a Enlaces.

De manera paralela a la entrega directa de software por parte del Programa a los establecimientos (mecanismo tradicional), se ponen a disposición de los establecimientos y sus actores, un conjunto de recursos digitales a través de Internet. Corresponde al Área de Recursos y Contenidos sugerir los recursos a ser adjudicados y es la DAG quien adjudica la licitación.

Hasta el año 1999, estos recursos fueron provistos a través de la página del Programa "www.enlaces.cl". A partir del año 2000, el Ministerio de Educación firma un convenio con la Fundación Chile para elaborar el Portal de la Educación Chilena: "www.educarchile.cl", quien es actualmente el principal proveedor de recursos de Internet de Enlaces. Dicha alianza implica una ampliación en la estrategia de provisión de recursos educativos digitales para el uso de docentes, alumnos, investigadores y padres, la que no compromete el traslado de responsabilidad respecto de la entrega de dichos recursos.

Existe una planificación anual en la que el equipo del Portal presenta las tareas que se abordarán en el año y el equipo de Enlaces propone acciones de trabajo. La planificación sirve como sistema de control y se le hace seguimiento. Los pagos están asociados a los avances de la planificación.

El convenio entre la Fundación Chile y el Ministerio de Educación, detalla el conjunto de tareas y productos con los cuales el portal tiene que cumplir y a los cuales se asocian los pagos respectivos dos veces al año.

Dentro de ese marco, la Fundación Chile es autónoma respecto de los contenidos que desarrolla y que publica en el portal. Sin embargo, existe coordinación con el Programa Enlaces a través de Mesas de Trabajo con el Departamento de Educación de la Fundación Chile y también durante la planificación anual que se realiza en conjunto. En dichas instancias, Enlaces aporta en la definición de áreas prioritarias y entrega feedback respecto de las demandas de los establecimientos y especialmente respecto de los niveles de uso y aprovechamiento observado por parte de los docentes.

Se identifican tres tareas en relación con los contenidos del portal que están relacionados con el Programa Enlaces:

- Mantención del cuerpo de información con que cuenta el portal (selecciones de sitios, software) de acuerdo a sectores y subsectores de aprendizaje (evaluar la pertinencia, mantenerlos en la web, mantener un equilibrio de oferta para los distintos subsectores, entre otras tareas);
- Generación de contenidos a partir de alianzas y proyectos con instituciones públicas y privadas, así como a través de la participación de los propios usuarios (por ejemplo, el MIM; archivo fotográfico de la Universidad de Chile, concursos de planificación docente, mediateca, páginas institucionales o educativas de empresas);
- Alfabetización tecnológica para los distintos usuarios del portal, apoyo en el uso del portal, sitios, búsqueda, concursos, y especialmente el *centro de contacto* en el cual reciben todas las consultas que llegan al portal y que son de distinta naturaleza y deben ser contestadas antes de 24 horas por el equipo del portal.

C. Diseño, Desarrollo y Distribución de Material de Apoyo

En complemento con la provisión de recursos digitales, Enlaces entrega material de apoyo pedagógico que promueve el uso curricular de los recursos digitales y la implementación de estrategias de difusión y apropiación de los recursos. Algunos de estos son: Manual de Internet, catálogo de software, Mural Enlaces en las escuelas y liceos, sitio web de apoyo al sector de lenguaje y comunicación, tríptico comunicándonos a través de la Red Enlaces, software de aula, entre otros. También se han desarrollado recursos destinados a apoyar el proceso de selección, desarrollo y adquisición de software educativo de los propios establecimientos.

Las necesidades de apoyo se determinan año a año por el área de Recursos y Contenidos de acuerdo a las necesidades observadas (por contacto directo con las escuelas, a través de la web, pilotaje y otras modalidades) y las demandas de los propios establecimientos en relación a la evaluación del uso de ciertos recursos que están disponibles y que pueden ser aprovechados de una mejor manera.

La modalidad de adquisición de este material ha sido variable; en algunos años la propia Coordinación Nacional ha elaborado estos recursos, en otros casos la Coordinación Nacional licita a editoriales el desarrollo de estos manuales o recursos.

Estos materiales se hacen llegar a través de distintas vías: mediante la RATE en el caso de ser recursos físicos o si los recursos son digitales a través del sitio web de Enlaces, Red de Coordinadores, listas de trabajo con la RATE y sólo en algunos casos a través del Portal Educarchile.

Los principales materiales de apoyo disponibles son¹¹³:

- Manual Internet. El Manual "Internet, un Nuevo Recurso para la Educación" busca incentivar a los profesores y profesoras del sistema educacional chileno, a hacer uso pedagógico de los servicios y recursos que ofrece Internet, integrándolos gradualmente al currículum escolar y enriqueciendo de esta manera los aprendizajes de los alumnos. Sus contenidos permiten a los docentes introducirse en el mundo de Internet y disponer de aplicaciones concretas y reales de este recurso a actividades propuestas por los nuevos Planes y Programas del currículum chileno.
- Catálogo de Software. El Catálogo "Software, Recurso de apoyo Pedagógico" busca apoyar a los profesores en el proceso de adquisición de recursos digitales. Entrega información respecto a 70 software que el Ministerio de Educación ha evaluado positivamente en los procesos de adquisición. Para cada software se entrega una breve descripción, una ficha con información pedagógica y otra con información técnica. Además, se entregan orientaciones básicas a considerar al momento de adquirir software educativos.
- Mural Enlaces en las Escuelas y Liceos. Publicación informativa que a modo de diario mural, difunde los recursos digitales con que cuenta la escuela o liceo e incluye algunas orientaciones respecto a las posibilidades de uso de estos recursos.

¹¹³ www.redenlaces.cl

- Sitio Web de apoyo al sector de Lenguaje y Comunicación. Sitio desarrollado para apoyar el uso de los software entregados por el Ministerio de Educación.
- Tríptico *Comunicándonos a través de la Red Enlaces*. Material desarrollado para promover el conocimiento y uso de las listas de interés que la Red Enlaces mantiene, de forma de permitir el intercambio de experiencias entre profesores y alumnos.
- Software en el Aula. La Red Enlaces ha desarrollado en conjunto con la Editorial Mare Nostrum un material de apoyo al uso del software de lenguaje que la red distribuye masivamente a los establecimientos educacionales. El material consta de veinte actividades diseñadas para apoyar con ideas y estrategias concretas de trabajo, a los profesores de lenguaje de los niveles NB1 y NB2.

2.1.3 Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica

El componente de Capacitación y Asistencia Técnica, coordina el conjunto de servicios de capacitación, asistencia técnica, asesoría pedagógica, mantención y soporte técnico que recibe un establecimiento educacional que se incorpora al Programa Enlaces. Dichos servicios son otorgados a través de la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE), integrada por universidades y otras entidades afines, a fin de entregar dichos servicios a las escuelas y liceos partícipes del Programa.

Dicha Red surge el año 1995, producto del rápido crecimiento del Programa, los buenos resultados del trabajo realizado con la Pontificia Universidad Católica y la Universidad de La Frontera y como una manera de seguir capacitando a los profesores en su lugar de trabajo y no en un contexto artificial, propósito y desafío del Programa desde sus inicios. En dicho año se convocó al sistema universitario en todas las regiones para vincularse con los profesores y capacitarlos en sus propios establecimientos educacionales. Esta alianza entre el Ministerio de Educación, el sistema universitario, las escuelas y liceos subvencionados, se ha desarrollado hasta el día de hoy en que más de veinte universidades de todo el país mantienen un vínculo estrecho con los distintos establecimientos del Programa, en contextos urbanos y rurales, capacitando a sus docentes y asistiendo técnicamente a escuelas y liceos. (Hepp, P.1999)

Hasta el final del estudio, no fue posible acceder a documentos o registros oficiales que permitieran al equipo evaluador, conocer los criterios y procesos (de licitación o invitación), a través de los cuales el Programa Enlaces, convoca a las universidades y posteriormente las selecciona para integrar la RATE.

Actualmente son 24 las universidades que convergen en la red señalada, las que participan en dos niveles: como Centros Zonales o como Unidades Ejecutoras. Los Centros Zonales corresponden a un conjunto de seis universidades que poseen responsabilidad sobre una cobertura geográfica regional definida del Programa y coordinan los esfuerzos de las restantes 18 universidades, las que se integran en tanto unidades ejecutoras de dicha red. (www.redenlaces.cl)

En los Centros Zonales recae la responsabilidad de diseñar, implementar y ejecutar el Plan de Asistencia Técnica de la Red Enlaces del Ministerio de Educación, en las regiones a su cargo¹¹⁴.

¹¹⁴ Ver www.iie.ufro.cl/centro_zonal_sur_austral.htm

Esto supone planificar y gestionar la capacitación a profesores, ofrecer asistencia técnica pedagógica a las escuelas y liceos de sus zonas por un período de al menos dos años. Adicionalmente los Centros Zonales realizan investigación aplicada en el campo de la informática educativa.

Cuatro son las zonas en que se organiza la implementación de Enlaces: Norte; Centro, Sur y Austral. En cada una de ellas se reconoce a una o más universidades como Centro Zonal, a excepción de la Zona Norte, en donde es el MINEDUC, quien actúa como Centro Zonal.

Para lograr una mejor asistencia a las escuelas y liceos de sus zonas, los Centros Zonales, se apoyan en otras 18 universidades o entidades académicas afines, llamadas Unidades Ejecutoras, quienes implementan la capacitación y el soporte técnico en los distintos establecimientos de las subzonas a su cargo. La asistencia brindada, implica la atención a los profesores de los establecimientos tanto en el apoyo educativo como de soporte técnico, de modo tal que permita un adecuado funcionamiento de los laboratorios y un uso creativo, pertinente e innovador de los recursos informáticos y comunicacionales que el Ministerio de Educación entrega a los establecimientos pertenecientes a Enlaces.¹¹⁵ A continuación se presenta la actual Red de Asistencia Técnica del Programa:

CUADRO Nº 6: RED DE ASISTENCIA TÉCNICA DE ENLACES. RATE			
Zona	Regiones	Centro Zonal	Unidades Ejecutoras
Norte	I - II - III		<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de Tarapacá • Universidad Arturo Prat • Universidad de Atacama • Universidad de Antofagasta
Centro	V	UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Católica de Valparaíso
	RM	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Diego Portales • Universidad Central • Universidad Católica de Chile
	RM- VI	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de Santiago, Rancagua
	IV- RM	UNIVERSIDAD DE CHILE	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de La Serena • Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Sur	VII - VIII	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de Concepción Maule • Universidad Católica del Maule • Universidad de Concepción (sede Los Ángeles) • Universidad del Bio Bio
Austral	IX - X - XI - XII	UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA (SUR AUSTRAL)	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de La Frontera, Departamento Educación • Universidad de la Frontera, Sede Malleco • Universidad Católica, Sede Villarrica • Universidad Austral de Chile • Universidad de los Lagos • Universidad Austral de Chile, Sede Puerto Montt • Unidad Ejecutora Coyhaique • Unidad Ejecutora Chiloé-Palena • Universidad de Magallanes

Fuente: Elaboración propia a partir de diversos documentos del Programa.

¹¹⁵ Ver WWW.redenlaces.cl; www.ije.ufro.cl/centro_zonal_sur_austral.htm

2.1.3.1 Procedimientos para la Capacitación y Asistencia técnica

A continuación se detallan los principales procedimientos implicados en la capacitación y asistencia técnica del Programa Enlaces.

1) Convenios sobre Constitución de las Universidades como Centros Zonales o como Unidades Ejecutoras del Norte de la RATE¹¹⁶

Para normar y velar por el cumplimiento y calidad de la capacitación y asistencia técnica que ofrece Enlaces a las escuelas y liceos, se firman entre el MINEDUC y cada uno de los seis Centros Zonales y las cuatro Unidades Ejecutoras del Norte, convenios que estipulan y establecen las responsabilidades y compromisos de ambas partes, relativos a dichos servicios. En ellos:

- Se reconoce la calidad y atributos de la universidad en cuestión, como Centro Zonal/ Unidad ejecutora del Norte de la Red de Universidades del Proyecto Enlaces del MINEDUC, en los establecimientos de las zonas y regiones definidas por el Programa Enlaces.
- Los CZ/UEN se comprometen a otorgar Capacitación y Asistencia Técnica a las escuelas y liceos de sus áreas, de acuerdo a los contenidos, estándares mínimos, etapas y plazos señalados en los objetivos y estándares mínimos de la capacitación y asistencia técnica y pedagógica del Proyecto Enlaces.
- Los CZ/UEN deben proponer un Plan Anual de Capacitación y Asistencia Técnica al MINEDUC, en donde se especifican para cada año y etapa de la capacitación y asistencia técnica, los objetivos, contenidos y materiales de apoyo, así como las modalidades de trabajo a emplear. Este Plan debe ser aprobado o rechazado por el MINEDUC, dentro de los 10 días hábiles posterior a su presentación.
- Una vez aprobado y durante la implementación de la capacitación, los CZ/UEN están obligados a emitir Informes de Avance y Final.

2) Selección de los Docentes a Capacitar- Coordinador Enlaces

La entrega de la capacitación y asistencia técnica requiere un proceso de selección de aquellos docentes que serán capacitados. El total de profesores y profesoras a capacitar varía dependiendo de la modalidad rural- no rural del Programa. Así, en el caso de Enlaces No Rural, se capacitan un máximo de 20 profesores y 1 coordinador por establecimiento. Esto significa que para los establecimientos que tienen más de 20 profesores, es necesario hacer una selección de quiénes serán capacitados. Dicha selección la realiza el propio establecimiento, así como la definición de quién será capacitado y ejercerá, posteriormente el rol de coordinador de Enlaces. En aquellos establecimientos que tienen 20 o menos profesores, se les capacita a todos.

Desde Enlaces Rural, se capacita a docentes de las escuelas rurales agrupadas en Microcentros creados en el marco del Programa de Educación Básica Rural, focalizado en las escuelas uni, bi y tridocentes.

¹¹⁶ En Base a diversos Convenios revisados entre el MINEDUC y los distintos Centros Zonales de la RATE.

3) Contenidos y Modalidad de Capacitación y Asistencia Técnica.

En términos globales se capacita a los profesores para que incorporen software educativo y de productividad, Internet y correo electrónico en sus prácticas pedagógicas. Se les entrega apoyo técnico para que utilicen los recursos informáticos en la elaboración de materiales didácticos, así como también en la elaboración y administración de información del establecimiento educacional.

A lo anterior, se suma la entrega de conocimientos técnicos básicos acerca del funcionamiento y mantenimiento de los equipos, y el desarrollo de habilidades para seleccionar, adquirir e instalar software educativo. Así, y durante el proceso de capacitación, los profesores conocen y se familiarizan con el equipamiento computacional y recursos digitales, aprenden sus características y posibilidades para su uso en aula, así como a seleccionar y evaluar nuevos software y contenidos de acuerdo a sus necesidades y al nuevo currículum.

Con el propósito de articular eficientemente los esfuerzos necesarios el Área de Asistencia Técnica del Programa, ha estructurado diferentes líneas de trabajo de acuerdo a la modalidad de incorporación y asesoría que se entrega a los establecimientos. Estas líneas son *Enlaces Tradicional* y *Enlaces Rural*¹¹⁷:

a) ***Enlaces Tradicional:***

Esta línea considera un modelo de capacitación "in situ" para los docentes del establecimiento, utilizando los recursos digitales entregados y los equipos computacionales y redes instaladas en una sala o laboratorio especialmente habilitado. Esta modalidad considera la realización de un proceso de Capacitación y Asistencia Técnica de dos años, con un máximo de 20 docentes del establecimiento, capacitación especial a los profesores coordinadores y soporte técnico informático periódico.

Luego de finalizado este proceso, y a partir del tercer año, los establecimientos son invitados a participar en la Asistencia Básica Permanente que tiene como propósito facilitar la mantención operativa de los recursos tecnológicos para fortalecer las condiciones de establecimientos para incorporar activamente el uso de la tecnología en el desarrollo del currículum y mantener una vinculación permanente con la Red Enlaces.

A continuación se detallan las diversas etapas con sus objetivos, implicadas en la capacitación y asistencia técnica de esta modalidad¹¹⁸:

- **Apresto.** Esta etapa de la Asistencia Técnica se ubica entre la firma del acta de incorporación del establecimiento y el inicio de la capacitación de los docentes. Está destinada a presentar la Red Enlaces a la dirección y profesores del establecimiento, considera la entrega de información respecto a los objetivos de Enlaces y del Plan de Asistencia Técnica que el Centro Zonal o

¹¹⁷ www.redenlaces.cl/paginas/capacitacion_tradicional.htm

¹¹⁸ www.redenlaces.cl/paginas/presentacion/capacitacion_tradicional_detalle.htm#a1, "Objetivos y Estándares de la Capacitación y Asistencia Técnica del Proyecto Enlaces". Enlaces 2002.

Unidad Ejecutora respectiva desarrollará en el establecimiento. Durante el apresto se debe acordar el horario y modalidades de la capacitación de los docentes.

La etapa de apresto en el establecimiento, considera un desarrollo mínimo de seis horas, incluyendo una reunión con el conjunto de los docentes del establecimiento.

- **Capacitación de Profesores Año 1.** Esta etapa de la Capacitación y Asistencia Técnica se inicia durante el segundo semestre del año o una vez que se ha completado la instalación de la sala de computación en el establecimiento. Tiene como propósito introducir al uso de los recursos computacionales, familiarizar a los docentes con sus principales funciones y habilitarlos en el uso de las comunicaciones. Las características de esta capacitación son las siguientes: La capacitación año 1 está destinada a un máximo de 20 profesores. Cuando el establecimiento cuente con una planta docente menor se ofrecerá capacitación a todos los profesores y se podrán completar los cupos de común acuerdo entre la dirección del establecimiento y el Centro Zonal o Unidad Ejecutora respectiva. La capacitación año 1 tiene una duración mínima de 36 horas cronológicas presenciales, las que son desarrolladas por el capacitador con el conjunto de los profesores participantes y en el establecimiento.

El Centro Zonal podrá definir además, un número de horas no presenciales que completarán esta capacitación. La certificación del curso debe ser reconocida por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) y considera el total de las horas presenciales y no presenciales de la capacitación.

La capacitación año 1 debe considerar la entrega de un manual de capacitación por cada uno de los veinte cupos, más una copia adicional que debe estar disponible en la sala de computación del establecimiento. El manual debe ser entregado al inicio del período de capacitación.

- **Capacitación de Profesores Año 2.** Esta etapa se inicia una vez finalizada la capacitación del primer año. Tiene como propósitos profundizar los contenidos del primer año y promover el uso pedagógico y administrativo de los recursos computacionales, así como favorecer la autonomía del establecimiento en la mantención de la sala de computación.

La capacitación año 2 está destinada a los profesores que hayan completado satisfactoriamente los objetivos del año 1. Cuando corresponda y de común acuerdo entre el establecimiento y el Centro Zonal o Unidad Ejecutora correspondiente, se podrán reemplazar los cupos que se hubiesen producido de un año a otro, los que en todo caso no pueden sobrepasar los veinte iniciales. La capacitación año 2 tiene una duración mínima de 56 horas cronológicas presenciales, las que son desarrolladas por el capacitador con el conjunto de los profesores y en el establecimiento. El Centro Zonal podrá definir además un número de horas no presenciales que completarán esta capacitación.

La certificación del curso debe ser reconocida por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) y considera el total de las horas presenciales y no presenciales de la capacitación. La capacitación año 2 debe considerar la entrega de un manual de capacitación por cada uno de los veinte cupos, más una copia adicional que debe estar disponible en la sala de computación del establecimiento. El manual debe ser entregado al inicio del período de la capacitación.

- **Atención a profesores coordinadores de establecimientos.** Al momento de incorporarse a la Red Enlaces, cada establecimiento debe destinar un número de horas de uno o más docentes a labores de coordinación de Enlaces en el establecimiento. Durante el desarrollo de la Asistencia Técnica se contemplan acciones especiales de capacitación y asesoría a estos profesores coordinadores. Este recibe una capacitación y asesoría en términos técnicos, administrativos y pedagógicos.

Las actividades de atención a los profesores coordinadores deben contemplar un mínimo de 20 horas de capacitación específica durante los dos primeros años de asistencia técnica, adicionales a las horas de capacitación de profesores (36 horas para 1º año y 56 horas para 2º año), divididas en número igual de horas para cada año. Esta se podrá realizar antes, durante o después del desarrollo de la capacitación de los docentes. Puede considerar modalidades de atención en el establecimiento o en reuniones fuera de éste (comunales, provinciales, etc.). Los coordinadores, son capacitados de manera independiente del resto de los docentes.

- **Capacitadores o Monitores.** Las actividades de apresto, capacitación de docentes y atención de profesores coordinadores, están a cargo de capacitadores o monitores. Es responsabilidad de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras la implementación de sistemas de formación, capacitación y evaluación del desempeño de sus capacitadores o monitores. Para efectos de la Asistencia Técnica se podrá contar con una diversidad de capacitadores o monitores (titulares y ayudantes).
- **Soporte Técnico Informático.** El soporte técnico informático contempla servicios destinados a la operación de la sala de computación en lo referido a la mantención y configuración de los sistemas operativos, servicios de comunicaciones, herramientas de productividad, etc. entregado al establecimiento. La asistencia técnica informática contempla los siguientes servicios durante los dos primeros años de Capacitación y Asistencia Técnica:
 - *Revisión y chequeo de instalaciones.* Para verificar las condiciones de infraestructura de los establecimientos durante el proceso de selección y para certificar las instalaciones ejecutadas por las empresas contratadas por el Ministerio de Educación, se realizarán un mínimo de dos visitas de chequeo, en forma previa al inicio de la capacitación del año uno 1.
 - *Visitas preventivas.* 5 visitas distribuidas durante el año para la revisión preventiva de los recursos tecnológicos de la sala de computación. Las visitas deberán quedar registradas en el establecimiento.
 - *Servicios de asistencia remota.* Mantención de un servicio permanente de apoyo remoto (telefónico, correo electrónico, etc.) para ofrecer asesoría y soporte técnico al establecimiento.
 - *Visitas para la resolución de problemas de administración y mantención de la sala de computación.* El tiempo de atención a la solicitud de soporte técnico informático no debe superar una semana, desde que el establecimiento solicita el servicio. Las visitas deberán quedar registradas en el establecimiento.

- **Asistencia Básica Permanente (ABP).** Consiste en servicios de asesoría y soporte básico que permitan satisfacer y atender las necesidades básicas de asistencia técnica a todos los establecimientos que hayan finalizado los dos años de Capacitación y Asistencia Técnica de carácter intensivo. El objetivo principal es facilitar la mantención operativa de los recursos tecnológicos entregados, de manera de fortalecer las condiciones de las escuelas y liceos para incorporar activamente el uso de la tecnología en el desarrollo del currículum y de los procesos pedagógicos y de gestión de cada establecimiento y mantener una vinculación permanente con la Red Enlaces.¹¹⁹

Este servicio de asistencia técnica de continuidad, es entregada por los CZ y UEN de la RATE. Tiene duración indefinida y considera los siguientes servicios:

- a) Apoyo a los docentes coordinadores con un mínimo de 6 horas de apoyo específico al año, destinado a reforzar la autonomía técnica del establecimiento y a comunicar nuevos usos pedagógicos de los recursos tecnológicos entregados por la Red Enlaces;
- b) Invitación a Encuentros Anuales de Informática Educativa, con el fin de favorecer el intercambio de experiencias y la actualización pedagógica de los docentes de establecimientos que ya finalizaron su capacitación;
- c) Un mínimo de 5 *visitas preventivas* al año y un número variable de *visitas correctivas* para la resolución de problemas;
- d) Un servicio permanente de apoyo remoto (telefónico, correo electrónico) para recibir asesoría y soporte técnico.

Para que los establecimientos reciban la ABP, deben manifestar su voluntad de recibir el servicio a fines del año anterior. Lo anterior implica expresar interés por continuar en el Programa Enlaces y suscribir compromisos que consideran la mantención de la sala de computación (insumos, seguro, otros) y liberar horas docentes para la coordinación. Todos los establecimientos que hayan finalizado el segundo año de capacitación pueden optar a este servicio.

b) Enlaces Rural

Dadas las características específicas de la educación rural, con aulas multigrado, organización de los docentes en Microcentros entre otros aspectos, la llegada de la capacitación y asistencia técnica sigue un diseño nuevo, adecuado a esa realidad - ya no en laboratorios sino en cada sala- con soporte técnico informático, provisión de recursos y materiales de apoyo y un nuevo modelo de capacitación denominado "Acompañamiento", que se desarrolla en los espacios de práctica de los docentes (el Aula y el Microcentro).

Se habla de acompañamiento por tratarse de un proceso en el cual se apoya directamente la práctica de los docentes por un determinado período de tiempo. Dicho proceso se extiende por tres años y tiene como objetivo central, facilitar la incorporación de la informática al Aula Multigrado y su apropiación como un recurso al servicio de las prácticas pedagógicas de los docentes, en el marco de la propuesta educativa del Programa de Educación Básica Rural del MINEDUC. Esto es, se

¹¹⁹ Fuente: 1) Orientaciones para la Asistencia Básica Permanente de los Establecimientos adscritos a la Red Enlaces. Documento oficial MINEDUC-Enlaces, Enero 2001; 2) Carta del Coordinador Nacional del Programa Enlaces a los directores de los establecimientos del Programa, susceptibles de recibir el beneficio de la ABP en Enero 2001.

desarrolla en una instancia colectiva, en el espacio de los microcentros rurales, y una de apoyo individual, de acompañamiento en aula a los docentes en sus propias escuelas¹²⁰.

El acompañamiento ofrecido a los profesores de los establecimientos rurales, así como su certificación, deberá ser acreditado en el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) y considerar el total de las horas presenciales y no presenciales de la capacitación. Este proceso de capacitación y acompañamiento se realiza a través de un 'facilitador' quien actúa en ambos espacios, permitiendo la reflexión y aplicación de los contenidos y actividades implicadas en el servicio de capacitación y acompañamiento.

A continuación se detallan las distintas instancias y objetivos considerado en dicho proceso de acompañamiento.

- **Talleres de Habilitación Tecnológica:** Durante los dos primeros años del proceso de acompañamiento, se realizan 4 talleres para todos los profesores de escuelas rurales de cada microcentro con carácter intensivo de 2 a 3 días cada uno. Dos en cada año. El tiempo destinado a los talleres del primer año es de 40 horas cronológicas, distribuidas en cinco días. El tiempo de los talleres del segundo año es de 32 horas cronológicas, distribuidas en cuatro días. Dichos talleres se pueden realizar agrupando a más de 1 Microcentro, en la medida que no se supere una cantidad total de 30 profesores. Se entregan materiales de apoyo a cada uno de los profesores.

Los objetivos de dichos talleres son:

- Familiarización y manejo básico de los computadores (sistema operativo y Programas de uso simple);
 - Manejo básico de procesador de texto y planilla de cálculo;
 - Manejo de Programas para realizar presentaciones, profundización en procesador de texto y planilla de cálculo, exploración de recursos educativos, enciclopedia multimedial y uso de dispositivos y periféricos (digitalizador);
 - Exploración de software de uso curricular entregado por Enlaces;
 - Manejo de herramientas y recursos de comunicaciones (tanto en línea como fuera de línea).
- **Visitas periódicas al aula:** Durante los tres años que dura el proceso de acompañamiento, se realizan visitas de carácter periódico destinadas a apoyar el desarrollo de actividades al interior de las aulas rurales. Comprenden un total de 16 visitas: cuatro en el año 1, ocho en el año 2 y cuatro en el año 3. Cada visita establece una duración no menor de 2 horas por cada aula.
 - **Reuniones de Microcentro:** durante los tres años los profesores deberán participar en un conjunto de 12 reuniones del Microcentro, destinadas a la reflexión e intercambio de lo acontecido en las sesiones de acompañamiento al aula, y al diseño de actividades pedagógicas que incorporen el uso de los computadores en las aulas. En el año 1 se realizan 3 de estas reuniones, en el segundo 6 y en el tercer año 3, cada una de ellas de un mínimo de 3 horas de duración. Todas ellas están relacionadas directamente al Programa Enlaces.

¹²⁰ Carrasco, J.; Stingo, M y E. Laval: *Informática educativa para las Escuelas Rurales de Chile*. Instituto de Informática Educativa. Universidad de la Frontera, Temuco, 2000.

- **Facilitadores:** El capacitador a cargo de implementar el acompañamiento, es principal conductor del proceso y, dicha condición, cumple funciones de tutoría, animación de grupos, instrucción, coordinación entre diferentes actores e instituciones así como de evaluación y seguimiento, entre otras. Cada Centro Zonal selecciona a los profesionales que se desempeñarán como facilitadores, debiendo diseñar e implementar un proceso de habilitación que garantice la adecuada preparación de los facilitadores seleccionados. Para este diseño, se deberán considerar las orientaciones específicas que la Coordinación Nacional de la Red Enlaces entrega.
- **Soporte Técnico:** Servicio que busca mantener operativa la infraestructura entregada. Para eso se realiza un mínimo de dos visitas de chequeo en el año 1 antes del acompañamiento y posteriormente se realizan visitas de resolución de problemas de administración y mantención de computadores y visitas preventivas. Las visitas duran en promedio dos horas por escuela. A su vez, se mantiene el servicio de apoyo remoto al igual que en la modalidad no rural.

El tiempo de atención a la solicitud de soporte técnico informático no debe superar 10 días desde que el establecimiento solicita el servicio; ya sea en forma directa o en forma indirecta a través de terceros (facilitador, sostenedor, supervisor, etc.). Aún cuando no sea solicitada una atención para la solución de problemas, se realizarán visitas de revisión preventiva, que consideren a lo menos: Verificación del funcionamiento de los equipos, impresora, módem y concentradores; Verificación y mantención de la red local; Verificación y mantención de la conexión al proveedor de comunicaciones (Internet o servicios Plaza cuando corresponda) en caso de que la escuela tenga acceso a dicho servicio.; Optimización de unidades de disco (defragmentación) y Chequeo y eliminación de virus.

4) Encuentros Anuales de Informática Educativa.¹²¹

Como parte de la Capacitación y Asistencia Técnica ofrecida a los establecimientos, el Centro Zonal, en coordinación con las Secretarías Ministeriales respectivas, organiza anualmente uno o más "Encuentros o Muestras de Informática Educativa", destinados a favorecer el intercambio de experiencias y la actualización pedagógica de los docentes del conjunto de los establecimientos adscritos a la Red Enlaces. La Coordinación Nacional de la Red Enlaces orientaciones específicas para la organización y producción de estos encuentros.

El seguimiento realizado en estas instancias se refiere principalmente a la gestión por parte de las Seremis y la coordinación con el respectivo Centro Zonal. Además permite recoger una visión global del tipo de prácticas pedagógicas que se está desarrollando en los establecimientos del Programa.

¹²¹ www.redenlaces.cl/paginas/doc/capacitacion

5) Servicios asociados a los fondos de ampliación¹²²

Los establecimientos que postulan a la ampliación o buscan completar la dotación inicial de equipamiento informático, reciben un conjunto de servicios de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte. Entre ellos se encuentra el levantamiento de información necesaria para la clasificación en el proceso, visitas para chequeo de infraestructura que deberá disponer para recibir la ampliación comprometida y visitas para chequeo de correcta instalación de los insumos computacionales entregados por el proveedor.

Los fondos entregados por el MINEDUC a través de esta modalidad, tienen la finalidad de fortalecer el uso de los recursos informáticos en los establecimientos. Para ello, se sugiere que los profesores de los establecimientos beneficiados con el Fondo de Ampliación, inicien o profundicen el proceso de capacitación en el uso de las herramientas computacionales.

En tal situación, se establece que es responsabilidad de cada establecimiento contratar una institución o persona natural que entregue la capacitación necesaria para fortalecer el uso de los nuevos recursos informáticos en el establecimiento. Dicha institución puede o no ser la unidad ejecutora correspondiente al Centro Zonal de la RATE.

Desde el Programa se recomienda a los establecimientos que la capacitación a contratar tenga una duración mínima de 36 horas cronológicas presenciales, y que ellas no se concentren en un período muy corto.

Para el caso del coordinador, Enlaces sugiere a los establecimientos contratar una capacitación más especializada que para el resto de los docentes, con el objetivo que el coordinador adquiera los conocimientos y destrezas necesarias para operar el nuevo equipamiento computacional.

- **Convenios Fondos de Ampliación** ¹²³

Con el fin de oficializar la entrega del equipamiento informático y de fondos de ampliación implicados en la Asistencia Técnica de Enlaces, se suscriben convenios entre el MINEDUC y el Sostenedor del establecimiento. En dicho instrumento quedan establecidos los aportes y compromisos de ambas partes:

- Establecen los procedimientos, plazos y montos involucrados en la entrega de aportes del MINEDUC.
- Definen las obligaciones del sostenedor y director de cada establecimiento en relación a la compra y uso de los recursos.

La tramitación del convenio dura aproximadamente un mes y una vez emitida la Resolución Exenta que lo aprueba, se pueden traspasar los fondos y entregar el equipamiento a los establecimientos.

¹²² Información tomada de "Ampliación de Recursos Informáticos. Procedimiento y Orientaciones 2002". Texto de circulación interna MINEDUC, 2002.

¹²³ Tomado de "Ampliación de Recursos Informáticos. Procedimientos y Orientaciones 2002." Coordinación Nacional Enlaces 2002

Traspaso de Fondos:

Los Fondos son traspasados a los sostenedores en una única cuota, por un monto correspondiente a lo estipulado en el convenio. Para ello:

- a) El Departamento Provincial avisa al Sostenedor que debe retirar la cuota, previa entrega de la Letra de Cambio.
- b) El Representante Legal del establecimiento retira la cuota en el Departamento Provincial correspondiente.
- c) El Departamento Provincial informa al Director del establecimiento de la fecha en que se ha hecho efectiva la entrega de los recursos al Sostenedor.

Rendición de cuentas

- Una vez que el establecimiento ha gastado la totalidad del fondo, el sostenedor deberá entregar al DEPROV una única Rendición de Cuentas, mediante la cual declara todos los gastos que se realizaron con los Fondos traspasados.
- Dicha Rendición es revisada y aprobada o rechazada por el DEPROV y en caso de ser necesario, se chequea visitando el establecimiento.
- En caso de ser aprobada, se avisa al sostenedor para que concurra a retirar la Letra de Cambio correspondiente.
- En caso de ser rechazada el Departamento provincial emitirá un informe a la SECREDUC.
- La SECREDUC, resolverá en conjunto con el Departamento Provincial las medidas correspondientes, las que podrán llegar a un término anticipado del convenio y un reintegro de los recursos mal utilizados.

2.1.3.2 Objetivos y Estándares de la Capacitación y Asistencia Técnica de Enlaces

Los objetivos generales de la capacitación y asistencia técnica del Programa están estructurados en torno a tres áreas o ámbitos de desarrollo¹²⁴:

- iv) **Pedagogía.** Apoyar innovaciones pedagógicas desde la informática educativa.
- v) **Gestión.** Incentivar la modernización de la gestión escolar a través de la informática.
- vi) **Cultura Informática.** Desarrollar en los docentes, capacidades para conocer y comprender aspectos relacionados con las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, como así mismo con la mantención y actualización de los recursos informáticos del establecimiento.

Enlaces, define al interior de cada una de las áreas de desarrollo presentada, los objetivos específicos con sus respectivos estándares en tanto condiciones mínimas que deberán cumplir los servicios que la RATE entrega a los establecimientos atendidos. La Coordinación Nacional de la Red Enlaces complementa de ser necesario, estos objetivos y estándares, con orientaciones e indicaciones destinadas a precisar los alcances de los servicios descritos.

¹²⁴ www.redenlaces.cl/paginas/doc/capacitacion/objetivos_y_Estandares_2001.htm

El cuadro a continuación presenta los Objetivos y Estándares de la Capacitación y Asistencia Técnica de Enlaces.

CUADRO N° 7: OBJETIVOS Y ESTÁNDARES DE LA CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE ENLACES ¹²⁵		
Áreas	Objetivos Específicos	Estándares Mínimos
1. PEDAGOGIA	<ol style="list-style-type: none"> Utilizar los recursos informáticos para <u>contribuir al desarrollo del currículum.</u> Utilizar los recursos informáticos para la elaboración de materiales que enriquezcan la enseñanza 	<p>Se espera que los profesores capacitados sean capaces al menos de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Organizar grupos de alumnos, espacio físico, materiales y tareas en actividades pedagógicas en que se utilicen recursos informáticos. Incorporar software educativo, software de productividad y redes de acceso a sistemas de información (WWW, correo electrónico, listas de interés) en sus prácticas pedagógicas, de manera de contribuir al desarrollo del currículum. Utilizar software de productividad, software de apoyo a la gestión docente o servicios de redes de datos para preparar clases, proyectos, guías de trabajos, apuntes, presentaciones, materiales didácticos, etc.
2. GESTIÓN	<ol style="list-style-type: none"> Utilizar los recursos informáticos para elaborar, mantener y administrar documentación e información del establecimiento. Utilizar los recursos informáticos y de redes de datos para fortalecer la imagen corporativa del establecimiento. 	<p>Se espera que los profesores capacitados sean capaces al menos de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Elaborar, mantener y administrar bases de datos con información de alumnos, apoderados u otros. Elaborar plantillas de documentos en formato electrónico tales como comunicados, memorándum, informes, planillas y actas de notas, tablas de Programación docente, etc. Producir papelería (afiches, folletos, logos, etc.) y material digital público (páginas WWW) con la identidad del establecimiento a partir del uso de aplicaciones computacionales.
3. CULTURA INFORMATICA	<ol style="list-style-type: none"> Conocimiento básico de las tecnologías de la información y de las comunicaciones Conocimiento de los aspectos éticos y legales asociados a la informática. Autonomía para la evolución de la informática educativa en el establecimiento Mantenimiento del equipamiento informático Administrar los recursos tecnológicos disponibles. 	<p>Se espera que los profesores capacitados sean capaces al menos de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Reconocer y utilizar las funciones básicas de los principales componentes de un computador y de sus periféricos (monitor, teclado, unidades de disco flexible, CD-ROM, impresora, digitalizador y módem). Utilizar satisfactoriamente funciones propias del sistema operativo (buscar, abrir, copiar, borrar e imprimir un documento; inicializar, apagar y reiniciar el sistema) y de aplicaciones productivas tales como: procesadores de texto, planillas de cálculo, herramientas de presentación y bases de datos. Conocer y utilizar satisfactoriamente funciones propias de Internet y de las aplicaciones que permiten establecer comunicaciones entre los distintos usuarios de la red (correo electrónico), así como el acceso a fuentes y servicios de información (navegadores). Identificar y comprender aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones). Desarrollar habilidades para seleccionar, adquirir e instalar software educativo. Conocer fuentes de información para la actualización en informática educativa: establecer redes de ayuda y/o buscar asesorías, etc. <p>Se espera que al menos un profesor sea capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar problemas técnicos de solución local sobre la base de la documentación de apoyo disponible y derivar, cuando sea necesario, problemas al servicio técnico correspondiente. Realizar una mantención preventiva externa de los equipos: limpieza externa, revisión de conexiones, reinstalación del software. Administrar el software y los archivos en los computadores: organización de espacios de trabajo en los discos duros. Manejo básico de los periféricos y red local. Comprender los procesos y operación de equipos y software asociados, para lograr conectividad a proveedores de servicios de Internet. Coordinar las demandas de los profesores y alumnos por el uso de los equipos computacionales. Elaborar un registro con el software disponible en el establecimiento. Coordinarse con el centro de recursos / biblioteca del establecimiento para la administración del software y manuales de apoyo. Organizar el trabajo con alumnos tutores, otros profesores y/o miembros de la comunidad para procurar un uso permanente del equipamiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos del Programa.

¹²⁵ www.redenlaces.cl/paginas/doc/capacitacion/objetivos_y_Estandares_2001.htm

2.2 Criterios de Focalización y Selección de Beneficiarios

El Programa Enlaces no tiene un criterio de focalización de sus recursos, pues se trata de una iniciativa que está orientada a todos los establecimientos subvencionados del país, los que se han ido incorporando al Programa de acuerdo a la disponibilidad de recursos, requisitos básicos solicitados por el Programa tales como: condiciones de infraestructura (luz eléctrica, disponibilidad de sala), posibilidad de conexión a la red de Internet y algunos criterios de priorización.

Así, año a año, la Coordinación Nacional del Programa establece un cupo regional de establecimientos de acuerdo al presupuesto anual y las metas de cobertura definidas. Del conjunto de establecimientos que reúnen los requisitos de infraestructura y servicios mínimos requeridos y tal como se señaló en el punto referido al proceso de incorporación de establecimientos, para la selección de los establecimientos de Enlaces Tradicional se indica priorizar en i) establecimientos de mayor riesgo educativo y/o social; ii) liceos pendientes y iii) escuelas que dispongan por sus propios medios del equipamiento mínimo que les permitiría ingresar a la Red Enlaces ('incorporación abierta').

A partir del año 2002, la preselección de Microcentros se hace de manera descentralizada por cada SECREDUC, considerando los siguientes criterios de priorización: i) Microcentros con mayor proporción de escuelas adscritas al Programa Intercultural Bilingüe (2002-2003); ii) Microcentros con mayor proporción de escuelas que cumplan con los requisitos básicos (infraestructura y disponibilidad de servicios básicos); iii) Microcentros con mayor proporción de escuelas adscritas a la Jornada Escolar Completa; iv) Microcentros con escuelas que ya dispongan de equipamiento computacional y v) Microcentros con mayor proporción de escuelas unidocentes.

2.3 Mecanismos de Transferencia de Recursos y Modalidad de Pago

2.3.1 Acciones que implican gastos a Enlaces.

Las acciones que implican gastos del presupuesto de Enlaces son¹²⁶:

1. Adquisición de bienes: Compra o adquisición de bienes tales como computadores, mobiliario, software educativos, etc.
2. Contratación de Servicios no Personales tales como servicios de impresión, alimentación, transporte.
3. Contratación de Personal. Contratación de personas para el Programa, tales como profesionales, secretarías.
4. Convenios de Prestación de Servicios (consultorías)
5. Convenios de Transferencia. Convenios con instituciones estatales o privadas a fin de delegar la ejecución de parte del proyecto, transfiriendo los recursos pertinentes. Dentro de esta categoría se encuentran los convenios con las universidades de la RATE.

¹²⁶ Manual Operativo. Unidad de Administración del Programa Enlaces. Diciembre 2002.

6. Jornadas, talleres, eventos, encuentros. Corresponde a toda actividad que se desarrolla en el marco del Programa Enlaces y que involucre la participación de personal del MINEDUC, profesores o directivos de los establecimientos del Programa o funcionarios pertenecientes a instituciones ejecutoras de Enlaces. Por ejemplo, las Jornadas de Coordinación con los encargados regionales o Centros Zonales.
7. Traspaso de fondos a regiones. Corresponde a las autorizaciones hechas por Enlaces a los niveles regionales ministeriales (SECREDOC y/o SEREMIS), para el gasto de un presupuesto asignado en acciones específicas y definidas tales como compra de mobiliario o Fondos de Ampliación.
8. Cometidos por gastos menores. Corresponde a ciertos gastos menores que por sus características requieren ser ejecutados en forma rápida. Estos gastos utilizan lo que se conoce como el fondo de la 'Caja Chica de Enlaces'.

2.3.2 Modalidad de Cancelación de Servicios Contratados

El Programa Enlaces cuenta con dos modalidades para cancelar los servicios contratados: transferencias de recursos y pagos directos:

1. **Transferencia de Recursos**. Dentro de esta modalidad se encuentra:
 - a. Pago a través de transferencias a la sección de Administración Interna del Departamento de Administración General del Ministerio de Educación. Estos pagos son destinados a financiar los servicios básicos, bienes y servicios en general.
 - b. Pago a través de transferencias a las Secretarías Regionales Ministeriales. Estas transferencias, son utilizadas para pagar la adquisición de mobiliario para los establecimientos educacionales, pasajes, viáticos, muestras de informática educativa e incluyen los fondos de ampliación para los establecimientos incorporados a la Red Enlaces.
2. **Pagos Directos**. Pago a través de autorización directa y solicitud de pago al Departamento de Ejecución Presupuestaria del Ministerio de Educación. Mediante estos pagos se cancelan los compromisos asociados a los convenios con los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte de la RATE, decretos, resoluciones, licitaciones, etc.

Los convenios que se firman con las universidades de la RATE definen su plan de pagos correspondientes, en función del cual se van realizando los pagos acordados.

Las tarifas se calculan semestralmente para cada institución en base a costos fijos y variables conocidas por las universidades. Se consideran todos los servicios que se están prestando en el año en curso y las asesorías convenidas.

Los precios de los servicios encomendados a la universidad que oficia como CZ o UEN, se establecen de acuerdo a la siguiente estructura¹²⁷:

¹²⁷ En Base a diversos Convenios revisados entre el MINEDUC y los distintos Centros Zonales de la RATE

1. Costos Fijos: Asociados al financiamiento de las actividades de gestión del CZ/UEN y de las Unidades Ejecutoras respectivas. El MINEDUC efectúa este pago de manera anual, en dos cuotas.
2. Costos Variables:
 - 2.1 Costos Variables Asociados a la Asistencia Técnica Inicial. Referido a la asistencia técnica inicial entregada a los establecimientos, de ambas modalidades (durante los dos primeros años en el caso de establecimientos no rurales y los tres primeros años, en el caso de escuelas rurales). En la determinación de estos costos se diferenciará la asistencia técnica proporcionada de acuerdo al año de asistencia que corresponda y entre las variables de costos se considera la condición de aislamiento geográfico del establecimiento atendido.
 - 2.2 Costos Variables Asociados a la Asistencia Básica Permanente. Asociados al otorgamiento de asistencia técnica a cada establecimiento asignado, con posterioridad al término de la Asistencia Técnica Inicial. Se incorpora entre las variables de costos, la condición de aislamiento geográfico del establecimiento atendido.

Costos de la Asistencia Técnica (año 1, año 2) y Asistencia Básica Permanente.

Las tarifas a pagar por concepto de visitas de Asistencia Técnica Inicial¹²⁸ (durante la capacitación) y Asistencia Básica Permanente (posterior a la capacitación), se calculan a partir de las siguientes categorías de establecimientos¹²⁹:

- **Aislado**: Establecimientos cuyo costo total de pasaje en el transporte público de uso más razonable y barato posible, desde el domicilio del CZ/UEN, sea igual o mayor a 0,8 Unidades de Fomento o su tiempo total de viaje sea mayor a cuatro horas;
- **Lejano**: Establecimientos cuyo costo total de pasaje en el transporte público de uso más razonable y barato posible, desde el domicilio del CZ/UEN, sea igual o mayor a 0,2 UF y menor a 0,8 UF, o su tiempo total de viaje sea mayor a dos horas y menor a cuatro horas;
- **Cercano**: Aquellos establecimientos que no cumplen las características de los aislados y lejanos;
- **Casos Especiales**: Establecimientos a los que no se puede acceder en vehículos y que requieren otros medios de transporte, o que las vías de acceso se encuentren inhabilitadas durante más de 10 semanas del año escolar.

En anexo¹³⁰ se incluyen las tarifas entre 1999 y 2002 pagadas por concepto de Asistencia Técnica (Inicial y continuidad) por Centro Zonal y Unidad Ejecutora del Norte de la RATE.

¹²⁸ Se pagan los dos primeros años de asistencia técnica inicial en el caso de establecimientos no rurales y los tres primeros años, en el caso de escuelas rurales.

¹²⁹ Costos definidos en los Convenios con los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte de la RATE, para la Asistencia Técnica Inicial y Asistencia Básica Permanente entre 1999 y el 2002.

¹³⁰ Ver Anexo: Tarifas Asistencia Técnica por Centro Zonal y Unidades Ejecutoras del Norte 1999- 2002.

2.3.3 Mecanismo de pago de los servicios de la RATE

El pago a los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte está ligado a la aprobación de los informes de avance y anual y a la entrega de Actas de Término de Servicio firmadas por el director y/o sostenedor del establecimiento. Para ello, los CZ y UEN, presentan una rendición de cuentas detallada a través de los informes de avance y final del PLAT, cuya aprobación por parte de la Coordinación Nacional de Enlaces, determina el pago correspondiente.

Los informes son revisados por el área Red Escolar de la Coordinación Nacional de Enlaces. Una vez aprobados, el área de Planificación y Presupuesto de Enlaces calcula el pago de la primera cuota (de un total de dos cuotas). A partir de ahí, la Coordinación Nacional del Programa autoriza el pago que se realiza a través de la Unidad de Finanzas de la DAG.

De la misma manera, se procede con el segundo informe asociado a la segunda cuota del convenio, instrumento que define los Planes de Asistencia Técnica (PLAT)¹³¹.

Por otra parte, los convenios establecidos con las universidades de la RATE, establecen una retención de un 10% del valor de los servicios de años 2, 3 y Asistencia Básica Permanente, el que se cancela una vez que el establecimiento ha firmado un Acta de Término que declara la conformidad con los servicios recibidos.

2.3.4 Mecanismo de Pago por Equipamiento Computacional

El proceso de pago por provisión de equipos computacionales cuenta con el siguiente tratamiento:

- 10% de anticipo, contra la presentación de la factura y del instrumento de garantía, dentro de los 30 días siguientes a la fecha de total tramitación y aprobación del contrato.
- 50% del precio del contrato, pagado contra la recepción de los bienes en las bodegas del proveedor en Chile, previa presentación de los documentos específicos¹³².
- 30% pago contra instalación del equipamiento, previa presentación de los documentos específicos¹³³.
- 10% de pago final, pagado contra la certificación final y conforme de los establecimientos e instituciones. Previa aplicación de la pauta de instalación aplicada por el Ministerio de Educación, esta pauta será de conocimiento de la empresa proveedora antes de comenzar la instalación¹³⁴.

¹³¹ Informe de Avance de Actividades julio 2003.

¹³² Bases de la Propuesta Pública Internacional No. 20/2001 en Dos Etapas, sección No. 3, Condiciones generales del contrato: "...Original y dos copias de la factura del proveedor, que contendrá la descripción de los bienes, la cantidad, el precio unitario y el monto total, documento que acredite la recepción de los bienes en las bodegas del proveedor, el original de la guía de despacho del fabricante, deberá indicar que el destinatario final de los bienes es DAE para el proyecto Enlaces del Ministerio de Educación, deberá contener la descripción de los bienes facturados; Póliza de seguro contra todo evento por la totalidad de los bienes facturados, este deberá cubrir el valor total de la entrega en los destinos finales y debe estar endosado en nombre de la Dirección de Aprovisionamiento del Estado."

¹³³ Bases de la Propuesta Pública Internacional No. 20/2001 en Dos Etapas, sección No. 3, Condiciones generales del contrato: "... original y dos copias de la factura del proveedor, con indicación de los establecimiento en que se efectuaron las instalaciones; copia de la guía de despacho con timbre y visto bueno de recepción conforme de los bienes en su destino final; copia de certificación conforme de la instalación de los bienes entregados, emitidos por el comprador a través del Ministerio de Educación o una institución que este último designe."

¹³⁴ Bases de la Propuesta Pública Internacional No. 20/2001 en Dos Etapas, sección No. 3, Condiciones generales del contrato.

Estos procedimientos de pagos cuentan con planes y estados de pago que pueden trasladarse de un año a otro.

2.4 Mecanismos de Recuperación Total o Parcial de Costos del Programa y Aportes de Terceros

El Programa Enlaces no cuenta con mecanismos de recuperación de costos ni con financiamiento externo de otras entidades. Efectivamente, no cuenta con mecanismos tales como, pago de derechos o tarifas, ventas de servicios, copagos por servicios o venta de bases.

Respecto de aportes por parte de terceros, es posible identificar donaciones de equipamiento para los establecimientos, conexiones a Internet y ofertas preferenciales para la contratación de servicios. Dichos aportes, se concretizan en el ámbito de cada establecimiento educacional, municipios o corporaciones. Se trata de una gestión local en la cual Enlaces no interviene.

En general los establecimientos se comprometen con algunos aportes que aseguran que la red computacional esté operativa, estos son: horas pedagógicas del Coordinador de la Sala de Enlaces (Tradicional), insumos (papel, tinta) y reparación de equipos.

Por otra parte, recientemente (2002) se ha impulsado la estrategia de reciclaje de computadoras, la Fundación "Todo Chile Enter" encabezada por la primera dama, propone recibir como donación de empresas los computadores en desuso o desechados producto de actualizaciones recientes. Estos computadores serán refaccionados, actualizados y entregados a las escuelas y liceos de Chile para ser incorporados a las redes de Enlaces que ya están disponibles en los laboratorios. Hasta la fecha no ha habido donaciones efectivas, pero Enlaces espera que este tipo de iniciativas contribuya a aumentar la dotación de computadores de las escuelas y liceos en el futuro.

3. NIVEL DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES

- **Consideraciones Generales, Categorías y Conceptos Implicados**

A continuación se detallan algunas siglas y conceptos transversales a la información incluida en cuadros y tablas de dichos componentes.

La **dependencia** de los establecimientos educativos, alude al tipo de persona, natural o jurídica (institución), conocida como ‘sostenedor’, de la cual depende administrativamente un establecimiento educativo (MINEDUC, 2002). Lo anterior determina que el sistema educativo esté compuesto por establecimientos subvencionados por el Estado (municipales, particulares y de corporaciones de administración delegada) y particulares pagados. Así, y en consideración a la población objetivo del Programa Enlaces, la información que refiere a la dependencia de los establecimientos considera exclusivamente a escuelas y liceos subvencionados por el estado¹³⁵. Las categorías consideradas son:

DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN
Corporación Municipal	Escuelas o Liceos administrados desde corporaciones estatales, que no forman parte de la estructura organizacional del municipio. Los sostenedores responsables son los Directores de las Corporaciones Municipal (DEM)
Municipal DAEM	Escuelas o Liceos administrados desde los Departamentos de Administración Educación Municipal, que es parte de la estructura organizacional municipal. Los sostenedores responsables son los Directores de Educación Municipal (DAEM)
Particular Subvencionado	Escuelas o Liceos administrados por sostenedores particulares, con subvención estatal.
Corporación Privada	Se trata de liceos técnicos profesionales de propiedad del estado administrados por organizaciones empresariales o corporaciones privadas sin fines de lucro, con financiamiento público vía convenio con el Ministerio de Educación

En los análisis correspondientes a dependencia, se agrupan en la categoría **Municipal**, los establecimientos correspondientes a ‘Corporación Municipal’ y ‘Municipal DAEM’ y en la categoría **Particular Subvencionado** los establecimientos correspondientes a ‘Particular Subvencionado’ y ‘Corporación Privada’ de la tabla anterior.

La **Matrícula**, variable que corresponde a la cantidad de alumnos inscritos en un grado, ciclo, nivel o en el sistema escolar en un determinado período de tiempo (MINEDUC, 2002), Las categorías utilizadas en cuadros y tablas para dicha variable son las siguientes:

MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN
Niños:	Alumnos de 1º básico a 4º medio pertenecientes al sistema escolar tradicional: Matrícula correspondiente a los niveles de enseñanza básica y media del sistema escolar tradicional (diurno)
Adultos:	Alumnos de 1º a 4º medio pertenecientes a establecimientos que imparten educación a adultos (personas mayores de 16 años que por diversas razones, se han visto imposibilitadas de ingresar a la educación de niños)
Especial:	Alumnos de establecimientos que ofrecen Educación Especial en sus diversas modalidades (Sordos, deficiencia mental, deficiencia visual, alteración del lenguaje, trastornos motores y autismo)
Otros:	Establecimientos de educación parvularia, telecentros o educación a distancia, escuelas cárceles básica y media, escuelas de deportes, escuelas de cultura y difusión artística, escuelas hogares, microcentros de diagnóstico, centros de diagnóstico y Otros no clasificados en las anteriores categorías

¹³⁵ En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados). Estos establecimientos no se consideran en los cuadros que consideran la variable ‘dependencia’.

La categoría *Tipo de Red*¹³⁶, alude a clasificaciones de los establecimientos del Programa en sus modalidades rural y no rural (tradicional). Consideran tamaño de establecimientos según matrícula, condición de establecimiento piloto e incorporación abierta y números de aulas para escuela rurales. Así, entonces la notación para tipos de red será:

Enlaces No Rural (Tradicional):

- a) Grandes: son establecimientos con más de 300 alumnos;
- b) Medianos: establecimientos entre 100 y 300 alumnos;
- c) Pequeños: establecimientos con menos de 100;
- d) PIA: Plan de Incorporación Abierta: Establecimientos que disponen por sus propios medios del equipamiento mínimo que les permite ingresar a la Red Enlaces;
- e) PILOTO: Establecimientos incorporados en la fase experimental piloto del Programa Enlaces (1992-1995).

Enlaces Rural:

- a) Unidocentes: son establecimientos multigrados atendidos por un profesor;
- b) Bidocentes: son establecimientos multigrados atendidos por 2 profesores;
- c) Tridocentes: son establecimientos multigrados atendidos por 3 profesores (y así sucesivamente).

3.1 Nivel de Producción Componente 1. Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones.

El nivel de producción del Componente 1 está constituido por 4 dimensiones de información:

- Provisión e instalación de Computadores (PC's),
- Provisión e instalación de Impresoras, Scanner y Módem,
- Provisión de Mobiliario computacional (Mesas y Sillas),
- Acceso a Comunicaciones: Conexión de Escuelas y Liceos a Internet.

La información a entregar se da en relación con las escuelas y liceos del Programa Enlaces para cada año entre 1995 y el 2002. La fuente principal de información es la Base de Datos Red Enlaces.

3.1.1 Provisión e Instalación de Computadores (PC's)

Para los datos de provisión de equipamiento computacional se han considerados el total de establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002; un total de 7.253 establecimientos.

Cuando corresponda establecer dotación por dependencia, se señalan las diferencias producto de la exclusión de establecimientos sobre los cuales no fue posible identificar su dependencia y un

¹³⁶ Categorías y definiciones entregadas por la coordinación del Programa Enlaces.

pequeño número que aparecen con dependencia particular pagada, y por tanto fuera del ámbito de cobertura de Enlaces.¹³⁷

a) Total de computadores por año y tipo de establecimiento

El cuadro a continuación, muestra el total de computadores disponibles en los establecimientos de acuerdo al año de ingreso y que han sido entregados por el Programa tanto al momento de su incorporación, como a través de la línea de ampliación (PC's_Ingreso; PC's_Ampliación)

CUADRO N° 8: TOTAL DE COMPUTADORES INSTALADOS POR ENLACES EN ESCUELAS Y LICEOS INGRESADOS ENTRE 1995 Y EL 2002, SEGÚN ORIGEN DE ENTREGA									
Año Ingreso	ESCUELAS			LICEOS			TOTAL ESTABLECIMIENTOS		
	PC's_ Ingreso	PC's_ Ampliación	Total PC's	PC's_ Ingreso	PC's_ Ampliación	Total PC's	PC's_ Ingreso	PC's_ Ampliación	Total PC's
1995	726	0	726	372	945	1.317	1.098	945	2.043
1996	1.329	1.851	3.180	804	1.205	2.009	2.133	3.056	5.189
1997	4.668	148	4.816	2.400	1.908	4.308	7.068	2.056	9.124
1998	9.510	6	9.516	3.741	0	3.741	13.251	6	13.257
1999	5.451	0	5.451	2.052	0	2.052	7.503	0	7.503
2000	6.471	0	6.471	126	0	126	6.597	0	6.597
2001	4.517	0	4.517	30	0	30	4.547	0	4.547
2002	3.539	0	3.539	357	0	357	3.896	0	3.896
Total	36.211	2.005	38.216	9.882	4.058	13.940	46.093	6.063	52.156

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces.

Nota: PC's_Ingreso: Computadores entregados al establecimiento cuando éste ingresa al Programa.

PC's-Ampliación: Computadores entregados por la línea de ampliación.

Entre 1995 y el 2002, Enlaces ha instalado en el sistema educativo un total de 52.156 computadores. La mayor parte de ellos (38.216), se ubica en las 5.922 escuelas del Programa, concentrándose en ellas el 73,3% de toda la entrega del período. El año 1998 muestra el mayor volumen entregado, con un total de 13.251 unidades. En dicho año ingresa el mayor número de escuelas y liceos al Programa.

El 88,4% (46.093) del total de computadores distribuidos por Enlaces entre sus escuelas y liceos, ha sido mediante la entrega directa producto del ingreso del establecimiento al Programa. Sólo el 11,6% (6.063) corresponde a dotación entregada vía la línea de ampliación a los establecimientos que ingresaron entre 1995 y 1997. Son las escuelas y liceos ingresados entre 1995 y el 1997 quienes han recibido PC's por ampliación.

El cuadro a continuación, muestra el número de PC's entregados por Enlaces entre 1995 y el 2002, al momento de ingreso al Programa. En el se distingue el nivel del establecimiento.

¹³⁷ La inclusión de este conjunto de establecimiento, responde a cambios en la dependencia del establecimiento

CUADRO N° 9: NÚMEROS DE PC'S PROVISTOS A ESCUELAS Y LICEOS POR ENLACES ENTRE 1995 Y 2002, A TRAVÉS DE ENTREGA DIRECTA.									
	Año								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuelas	726	1.329	4.668	9.510	5.451	6.471	4.517	3.539	36211
Liceos	372	804	2.400	3.741	2.052	126	30	357	9.882
Total /Año	1098	2133	7068	13251	7503	6597	4547	3896	46093

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces.

CUADRO N° 10: NÚMEROS DE PC'S DISPONIBLES EN ESCUELAS Y LICEOS DE ENLACES POR AÑO. 1995 - 2002 (ACUMULADO)									
	Año								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuelas	726	2.055	6.723	16.233	21.684	28.155	32.672	36.211	36.211
Liceos	372	1.176	3.576	7.317	9.369	9.495	9.525	9.882	9.882
Total /Año	1.098	3.231	10.299	23.550	31.053	37.650	42.197	46.093	46.093

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces.

b) Total de Computadores por Año y Dependencia Establecimiento Programa

Las cifras correspondientes al total de computadores instalados por Enlaces en los establecimientos municipales y particulares subvencionados, excluyen los establecimientos que no tienen clasificación de dependencia (49) y por cierto los que registran dependencia 'particular pagado' (38). De esta forma, es sobre el total de establecimientos identificados como subvencionados, que se establecen las cifras de dotación. Eso explica la diferencia con el total de computadores entregados de acuerdo al nivel del establecimiento (escuelas o liceos), y que se entregó en el punto anterior.

CUADRO N° 11: TOTAL COMPUTADORES INSTALADOS POR ENLACES EN ESTABLECIMIENTOS INGRESADOS ENTRE 1995 Y EL 2002, SEGÚN DEPENDENCIA (1) DEL ESTABLECIMIENTO Y ORIGEN DE LA PROVISIÓN.					
	Municipal		Particular subvencionado		TOTAL
	PC's _ Ingreso	PCs - Ampliación	PC's _ Ingreso	PCs- Ampliación	PC's TODOS
1995	846	893	246	52	2.037
1996	1950	2793	183	263	5.189
1997	5487	1595	1548	461	9.091
1998	8412	6	4788	0	13.206
1999	3564	0	3912	0	7.476
2000	3720	0	2835	0	6.555
2001	1993	0	2437	0	4.430
2002	1532	0	2067	0	3.599
Total Período	27.504	5.287	18.016	776	51.583

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Notas:

PC's_Ingreso: Computadores entregados al establecimiento cuando éste ingresa al Programa

PCs-Ampliación: Computadores entregados por la línea de ampliación

(1) En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados). Estos establecimientos no se consideran en el cuadro sobre cobertura subvencionada. Eso explica la diferencia respecto al total computadores en tabla según escuela o liceo.

El 63,6% del total de computadores instalados por Enlaces en el sistema escolar subvencionado, se encuentran distribuidos en los establecimientos municipales pertenecientes al Programa, mientras el 36,4% restante se ha distribuido entre las escuelas y liceos particulares subvencionados. El cuadro a continuación muestra tal distribución para el período analizado.

c) Total de Computadores por Año y Tipo de Red.

De los 52.156 computadores que Enlaces ha instalado en el sistema educativo entre 1995 y el 2002, más del 57% de ellos se encuentran en establecimientos no rurales de más de 300 alumnos (Grandes). Se aprecia un porcentaje significativamente menor de computadores instalados en escuelas rurales (uni-bi o tri docentes), el que llega sólo a 3,8% del total de computadores provistos por el Programa al sistema.

CUADRO N° 12: TOTAL DE COMPUTADORES POR AÑO Y TIPO DE RED*										
Tipo de Red	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL Período	
Grande	0	3.211	6.040	9.537	4.716	3.321	2.025	1.359	30.209	57,9%
Mediano	0	1.550	2.763	3.468	2.136	2.394	1.452	972	14.735	28,3%
Pequeño	0	428	321	252	651	882	357	264	3.155	6,0%
Piloto**	2.043	0	0	0	0	0	0	0	2.043	3,9%
Unidocente	0	0	0	0	0	0	498	776	1.274	2,4%
Bidocente	0	0	0	0	0	0	122	300	422	0,8%
Tridocente	0	0	0	0	0	0	93	225	318	0,6%
Total general	2.043	5.189	9.124	13.257	7.503	6.597	4.547	3.896	52.156	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Nota: * La Tipología Tipo de Red, clasifica a los establecimientos del Programa de acuerdo al tamaño de matrícula en el caso de los establecimientos de Enlaces Tradicional y al Número de Salas de Clases (Aulas) para las escuelas del Enlaces Rural. Lo anterior con el fin de establecer el equipamiento y mobiliario computacional que recibirá cada escuela y liceo.

** : 'Piloto', corresponde al total de establecimientos que formaron parte de la fase experimental piloto de Enlaces entre 1992 y 1995. En total 183 establecimientos en 1995: 121 escuelas y 62 liceos.

El cuadro siguiente, detalla la entrega de computadores al momento del ingreso del establecimiento, de acuerdo al tamaño de Red:

CUADRO N° 13: TOTAL DE COMPUTADORES ENTREGADOS VÍA DIRECTA POR AÑO Y TIPO DE RED*										
Tipo de Red	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL Período	
Grande	0	1503	4959	9531	4716	3321	2025	1359	27414	59,5%
Mediano	0	528	1866	3468	2136	2394	1452	972	12816	27,8%
Pequeño	0	102	243	252	651	882	357	264	2751	6,0%
Piloto**	1098	0	0	0	0	0	0	0	1098	2,4%
Unidocente	0	0	0	0	0	0	498	776	1274	2,8%
Bidocente	0	0	0	0	0	0	122	300	422	0,9%
Tridocente	0	0	0	0	0	0	93	225	318	0,7%
Total general	1098	2133	7068	13251	7503	6597	4547	3896	46093	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Nota: * La Tipología Tipo de Red, clasifica a los establecimientos del Programa de acuerdo al tamaño de matrícula en el caso de los establecimientos de Enlaces Tradicional y al Número de Salas de Clases (Aulas) para las escuelas del Enlaces Rural. Lo anterior con el fin de establecer el equipamiento y mobiliario computacional que recibirá cada escuela y liceo.

** : 'Piloto', corresponde al total de establecimientos que formaron parte de la fase experimental piloto de Enlaces entre 1992 y 1995. En total 183 establecimientos en 1995: 121 escuelas y 62 liceos.

d) Total de Computadores por Año y Región

CUADRO Nº 14 : TOTAL COMPUTADORES INSTALADOS POR ENLACES, SEGÚN AÑO Y REGIÓN										
Región	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Promedio / Año
I	0	157	145	216	141	270	102	124	1.155	144
II	47	309	260	339	153	96	74	57	1.335	167
III	0	126	183	258	147	165	51	98	1.028	129
IV	40	124	400	495	417	423	215	127	2.241	280
V	190	327	1.220	1.668	813	687	708	443	6.056	757
VI	0	157	689	1.110	447	399	189	208	3.199	400
VII	0	233	662	1.107	435	645	491	439	4.012	502
VIII	175	567	1.247	1.776	1.032	1.113	679	636	7.225	903
IX	707	1.002	731	885	540	369	309	339	4.882	610
X	133	331	857	1.164	600	573	458	552	4.668	584
XI	0	138	118	120	57	45	21	27	526	66
XII	12	84	98	138	39	21	19	6	417	52
RM	739	1.634	2.514	3.981	2.682	1.791	1.231	840	15.412	1.927
Total General	2.043	5.189	9.124	13.257	7.503	6.597	4.547	3.896	52.156	6.520

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces.

Los 52.156 computadores que Enlaces ha instalado en el sistema educativo entre 1995 y el 2002, se encuentran distribuidos en distintas proporciones en las trece regiones del país. Así, son las regiones metropolitanas, VIII y V, quienes exhiben un mayor número de computadores instalados por el Programa (29,5%, 13,9% y 11,6% respectivamente). Esto se debe a que estas regiones concentran a su vez, cerca de 60% de la matrícula. Las regiones que muestran el menos número de computadores entregados vía Enlaces son las regiones XI y XII (1,0% y 0,8% respectivamente).

3.1.2 **Provisión e instalación de Impresoras, Scanner y Módem**

a) Por año de Ingreso

Entre 1995 y el 2002, Enlaces ha instalado en el sistema educativo un total de 13.063 impresoras. El mayor número de impresora fue entregado en 1998 con un total de 3.358 unidades, año en donde ingresó el mayor número de escuelas y liceos al Programa.

Durante dicho período, Enlaces ha instalado en el sistema educativo un total de 3.203 scanner. El mayor volumen fue distribuido a partir del año 2000.

La dotación de módem entre 1995 y el 2002, corresponde a un total de 6.643. El mayor número de unidades fueron entregados entre los años 1997 y 2000 (en total 5.078 unidades).

El cuadro a continuación muestra el detalle de la dotación de impresoras, scanner y módem por año ingreso de los establecimientos al Programa.

CUADRO Nº 15: TOTAL IMPRESORAS SCANNER Y MÓDEM INSTALADOS POR ENLACES, SEGÚN AÑO INGRESO ESTABLECIMIENTOS										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total general	
Impresoras Total	183	565	2006	3358	1977	1830	1517	1627	13063	
Scanner Total	0	16	184	0	0	1062	927	1014	3203	
Modem Total	56	522	1197	1722	1097	1062	586	401	6643	

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de Datos Red Enlaces

b) Por Tipo Red

De las 13.063 impresoras que Enlaces ha instalado en el sistema educativo entre 1995 y el 2002, el 47,5% de ellas se encuentran en establecimientos no rurales de más de 300 alumnos (Grandes). Un 33,4% se ha instalado en establecimientos medianos. Se aprecia un porcentaje significativamente menor de impresoras instaladas en escuelas rurales (uni-bi o tri docentes), las que llegan al 10,5% del total de impresoras provistas por el Programa al sistema.

De los 3.203 scanner que Enlaces ha instalado en el sistema educativo entre 1995 y el 2002, el 53,9% de ellos se encuentran en establecimientos no rurales medianos y grandes (más de 100 alumnos). Un 29,8% de ellos se ubican en escuelas rurales (uni-bi o tri docentes) del Programa.

La totalidad de los módem que Enlaces ha instalado en el sistema educativo entre 1995 y el 2002, se ubican en establecimientos no rurales.

El siguiente cuadro la distribución de impresoras, scanner y módem por tipo de Red durante el período 1995-2002.

	Grande	Mediano	Pequeño	Piloto	Unidocente	Bidocente	Tridocente	Total general
Impresoras Total	6.204	4.360	939	183	637	422	318	13.063
Scanner Total	848	880	521	0	637	211	106	3.203
Modem Total	3.297	2.323	967	56	0	0	0	6.643

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de Datos Red Enlaces

3.1.3 Provisión e instalación de Mobiliario (Mesas y Sillas)

La provisión de mesas y sillas, en tanto equipamiento computacional, está en directa relación con el número de computadores instalados por Enlaces. Así, el total de mesas coincide con el total de computadores (52.156 mesas), mientras que el volumen de sillas corresponde al doble (104.312 sillas). Por cierto, dichas entregas se distribuyen y relacionan con la lógica de provisión y entrega de los computadores ya descrita.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total general
Mesas-Todas	2.043	5.189	9.124	13.257	7.503	6.597	4.547	3.896	52.156
Sillas-Todas	4.086	10.378	18.248	26.514	15.006	13.194	9.094	7.792	104.312

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de Datos Red Enlaces

3.1.4 Acceso a Comunicaciones: Internet.

Cabe recordar que Enlaces no provee directamente acceso a Internet, siendo los propios establecimientos quienes deben solicitar la instalación de este servicio. Sin embargo Enlaces ha jugado un papel esencial para conseguir que este servicio esté disponible en todos sus establecimientos. Lo anterior unido a la relevancia que adquiere el acceso a Internet para el logro de muchos de los objetivos de Enlaces, lleva a necesidad de dimensionar el número de establecimientos que cuentan con dicho servicio, para analizarlo en función de lo ocurrido en el período cubierto por la presente evaluación.

El cuadro a continuación, muestra el total de establecimientos que disponen de Internet, de acuerdo al año en que ingresaron a Enlaces.

CUADRO N° 18: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS CONECTADOS A INTERNET, SEGÚN AÑO DE INGRESO AL PROGRAMA									
Conectividad	Año Ingreso								Total Período Evaluación
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Con Internet	170	245	793	1416	775	566	378	188	4531
Sin Internet	13	44	150	321	323	496	549	826	2722
Total	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014	7.253

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

De acuerdo a la información analizada, son 4.531 los establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002 que, a la fecha disponen de acceso a Internet. Esto es, el 62,5% del total de establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002.

CUADRO N° 19: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS CONECTADOS A INTERNET, SEGÚN AÑO DE INGRESO AL PROGRAMA Y NIVEL DEL ESTABLECIMIENTO									
Nivel Establecimiento	Año Ingreso								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuela con Internet	110	162	517	1008	528	548	374	155	3402
Liceo con Internet	60	83	276	408	247	18	4	33	1129
TOTAL con Internet	170	245	793	1416	775	566	378	188	4531

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Respecto del nivel del establecimiento, las cifras señalan que un 57,4% de las 5.922 escuelas del Programa contaban en el 2002 con acceso a Internet. En el caso de los liceos este porcentaje se eleva al 84,8%.

CUADRO N° 20: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS CONECTADOS A INTERNET, SEGÚN AÑO DE INGRESO AL PROGRAMA Y DEPENDENCIA DEL ESTABLECIMIENTO									
Dependencia Establecimiento	Año Ingreso								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Municipal con Internet	132	224	603	875	323	235	102	38	2532
Part Subv con Internet	38	21	190	541	450	328	269	141	1978
TOTAL con Internet	170	245	793	1416	773	563	371	179	4510
Total Establecimientos	182	289	936	1730	1094	1056	911	968	7166

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Notas: (1) En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados). Estos establecimientos no se consideran en el cuadro.

De acuerdo a la información disponible, 2.532 de los establecimientos municipales del Programa disponen de conexión a Internet. En los particulares subvencionados la cifra llega a 1.978.

CUADRO N° 21: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS INGRESADOS AL PROGRAMA ENTRE 1995-2002, CONECTADOS A INTERNET, POR NIVEL Y MODALIDAD DE ENLACES.

Tipo de Enlaces		Año Ingreso								Total Período Evaluación
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Tradicional con Internet	Escuela	110	159	504	990	505	528	368	149	3313
	Liceo	60	83	276	408	247	18	4	33	1129
Rural con Internet	Escuela	0	3	13	18	23	20	6	6	89
	Liceo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL con Internet		170	245	793	1416	775	566	378	188	4531

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Se aprecia una gran diferencia entre la cantidad de establecimientos con conexión a Internet de acuerdo a la modalidad Enlaces. De los 4.531 establecimientos que disponen conexión, 4.442 pertenecen a la modalidad Tradicional, lo que equivale al 98% del total conectado. Son apenas 89 las escuelas de Enlaces Rural que disponen de acceso a Internet (2%).

3.2 Nivel Producción Componente 2: Provisión de Recursos Educativos Digitales

3.2.1 Las fuentes de información y el material de apoyo¹³⁸

La calidad de la información disponible y útil para los usuarios (profesores y alumnos) en el caso del software y de los sitios educativos en las distintas fuentes es en general buena. Salvo algunas discordancias respecto del sector, subsector y nivel educativo adecuado para cada software entregado, la información resultó suficiente y con un buen grado de coherencia entre las distintas fuentes¹³⁹. Este mismo material que se usó para esta recopilación, es accesible a los profesores para informarse del software entregados por Enlaces. Este material de apoyo es abundante y es accesible, ya sea en el mismo software entregado (fichas electrónicas o impresas en el folleto del CD), en publicaciones impresas (catálogos de software) y en la web de Enlaces y de Educarchile (catálogos electrónicos, listas de software, etc.). Los profesores disponen para cada software y sitio de fichas descriptivas claras, que consignan las características técnicas, pedagógicas y recomendaciones de uso de cada software.

¹³⁸ En el análisis de información secundaria respecto del software entregado por Enlaces se consideró fundamentalmente el listado de software educativo distribuido año a año por Enlaces a los establecimientos entre 1995-2002. Este listado debió ser construido de modo ad-hoc por Enlaces en enero 2004, ya que la información disponible e inicialmente proporcionada al equipo evaluador contenía el conjunto de software educativo disponible al año 2002, distinguiendo el año de ingreso del establecimiento al Programa Enlaces. Esta segunda información sólo permite constatar qué software debiera estar presente en los distintos establecimientos a la fecha, mientras que la primera permite comprender la evolución de la entrega de software al sistema educativo. La información entregada por Enlaces fue chequeada y completada con la información de los CD de software educativo 1999, 2000 y 2001, con la información de los catálogos de software entregado y con los datos de número de PC y de establecimientos incorporados al Programa de los que se da cuenta en otros capítulos de este informe. La versión más completa de los catálogos se encuentra en Red Enlaces, Ministerio de Educación de Chile: "Catálogo de software. Recursos de apoyo pedagógico", Santiago, MINEDUC, 2000. Se chequeó y completó esta información usando los catálogos 1997, 1998, 1999 y 2000, así como la información disponible sobre software específico (como el software "pueblos indígenas").

¹³⁹ Un ejemplo de discordancia es que en el listado de software entregado por Enlaces en 1997, "aula matemática primaria" aparece clasificado en el nivel de educación básico, mientras que en <http://www.redenlaces.cl/paginas/index.htm> aparece clasificado en el nivel medio. Adicionalmente, para este mismo software en el catálogo 2000 se precisa que su uso se recomienda para los niveles NB3 y NB4.

El análisis que sigue distingue entre títulos y copias de software entregado. Los títulos refieren al nombre de cada software distribuido por Enlaces y permiten analizar la diversidad de áreas de aprendizaje cubiertas por el software distribuido. Un mismo título puede ser distribuido en varias copias, como es el caso del software La Plaza, distribuido año a año e incorporado además dentro del CD 1999.

Para gran parte del software educativo, Enlaces distribuye una copia de cada título por establecimiento. En el caso del subsector de lenguaje y comunicación, Enlaces entregó en 2001 una copia de 4 títulos específicos por cada PC proporcionado al establecimiento. A partir de 1999 Enlaces entrega CD de recursos que contiene software educativo, sitios y materiales electrónicos. En 1999 el CD correspondiente, es una compilación de 16 títulos de software ya entregado a los establecimientos, que se distribuye en una copia a todos los establecimientos del Programa ingresados con anterioridad a 1999. Para los establecimientos ingresados en 2002 se entregan dos copias del CD 1999. Los CD de recursos 2000 y 2001 contienen títulos nuevos, y son distribuidas dos copias de cada CD para los establecimientos ingresados a Enlaces.

3.2.2 El nivel de producción del componente software y sitios educativos

Entre 1995 y 2002 Enlaces ha entregado a los establecimientos educacionales del país 127 títulos de software distintos dentro de los paquetes seleccionados, adquiridos y distribuidos por Enlaces.

Hay que destacar que en 1998 se entregaron paquetes variables de software dependiendo de la solicitud de los Centros Zonales. Esto hace que para ese año, los totales indicados en los cuadros sean de *títulos ofrecidos* y no de software efectivamente entregado a cada establecimiento.

Para la lectura de los cuadros hay que tener en cuenta que:

- 1) Algunos de estos software son de utilidad para varios niveles educativos, desde básica a media (como es el caso de la enciclopedia multimedial);
- 2) Algunos títulos han sido distribuidos todos los años desde 1995 a 2000 (como es el caso del software "centro de anatomía") mientras otros han sido adquiridos sólo un año (como es el caso del software "teatro mágico");
- 3) Enlaces Rural, es incorporado dentro de los cuadros que se presentan a continuación.

3.2.2.1 Cantidad de títulos de software educativo entregados por área de aprendizaje (1995-2002)

El cuadro que sigue, contiene información respecto de la cantidad de títulos entregados según subsectores de aprendizaje que fueron incluidos en La Plaza, en las licitaciones y en los CD de recursos. Es importante precisar que las cifras consignan los años en los que cada título fue distribuido a la red de establecimientos. En la columna "total entregado por sector" se consigna la cantidad de títulos distintos que cubren esa área de aprendizaje. Hay que recordar que cada título puede cubrir más de un área, de modo que no se puede sumar la columna de títulos por sector¹⁴⁰.

¹⁴⁰ Los sectores de aprendizaje son: lenguaje y comunicación y lengua castellana y comunicación; educación matemática y matemática; educación artística; educación física; comprensión del medio natural, social y cultural; educación tecnológica; estudio y comprensión de la sociedad; estudio y

En el cuadro se aprecia que el área de aprendizaje que ha recibido más diversidad de software es matemática, con 40 títulos que se obtienen al sumar el sector matemática con el subsector educación matemática. El subsector que sigue en diversidad de títulos es lenguaje y comunicación, con 26 títulos. Las áreas con menor cantidad de títulos ofrecidos son orientación e inglés (1 y 2 títulos respectivamente). Para otras áreas, como educación física o francés, no hay software distribuido.

Hemos clasificado el software “La Plaza”, “Clic” y la “Enciclopedia Multimedial” como software que cubre todas las áreas de aprendizaje. En la categoría “otra” hemos incluido software de religión o de preparación a la PAA, así como software clasificado en áreas de aprendizaje que no corresponden con subsectores de aprendizaje (como es el caso del centro de anatomía, clasificado genéricamente como “ciencias”).

CUADRO N° 22: TOTAL DE TÍTULOS ENTREGADOS POR ÁREA DE APRENDIZAJE 1995-2002 ¹⁴¹									
Sector de aprendizaje	1995	1996	1997	1998 **	1999	2000	2001	2002 ***	Total* entregado por sector
Orientación	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Inglés	0	0	0	0	0	1	2	2	2
Todas	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Química	0	0	0	2	3	3	3	2	4
Artes musicales	0	0	0	0	1	2	4	3	5
Artes visuales	1	1	1	1	2	3	4	3	5
Otra	1	1	1	2	3	3	4	4	5
Ed. Tecnológica	0	0	1	3	2	3	3	1	6
Biología	0	0	1	4	4	3	4	2	6
Comprensión de medio natural, social y cultural	0	0	0	4	2	2	3	0	7
Historia y CCSS	0	0	0	3	3	7	7	4	9
Estudio y comprensión de la sociedad	2	1	1	8	4	4	5	1	10
Física	0	0	1	4	6	5	7	4	11
Estudio y comprensión de la naturaleza	2	0	2	3	3	6	6	2	13
Ed. Artística	0	0	1	1	3	6	3	10	18
Lenguaje y comunicación, lengua castellana y comunicación	6	3	4	6	8	10	17	16	26
Matemáticas, ed. matemática	1	0	1	15	5	10	22	18	40
Total de títulos entregados*	15	8	14	48	35	48	79	61	

Fuente: Elaboración Propia a partir Base Enlaces

* El total de filas y columnas no es la suma de las casillas ya que cada software puede ser clasificado en más de un subsector de aprendizaje. Además, un mismo título puede haber sido entregado en años distintos.

** En 1998 se entregó a los establecimientos ingresados en 1996 y 1997 software que fue seleccionado dentro de una lista ofrecida. Esta selección fue realizada por los centros zonales según sus intereses y necesidades, de modo que los establecimientos recibieron paquetes variables de títulos. De este modo, para este año se muestran las cantidades de títulos ofrecidos y no los software efectivamente entregados por cada centro zonal a los establecimientos.

*** En 2002 se entregaron los 4 software de lenguaje (kid pix, abrapalabra, el conejo lector y el príncipe feliz) sólo para los establecimientos de Enlaces Rural.

comprensión de la naturaleza; inglés; francés; orientación; artes musicales; artes visuales; biología; química; física; historia y ciencias sociales; psicología; filosofía (ver www.MINEDUC.cl).

¹⁴¹ Se han mantenido las clasificaciones de sectores de aprendizaje indicadas para cada software en el listado entregado por Enlaces. Los subsectores que no aparecen en el cuadro no tienen software entregado por Enlaces.

3.2.2.2 Cantidad de títulos de software educativo entregado por Enlaces por nivel de enseñanza (1995-2002)

El cuadro que sigue muestra que la mayor diversidad de títulos de software educativo entregado se concentra en enseñanza básica. Para todos los años el software que corresponde a este nivel supera al software que corresponde a educación media. El cuadro muestra además que hay algunos títulos que han sido clasificados para ambos niveles, como es el caso de la "Enciclopedia Multimedia" o de "Clic".

CUADRO N° 23: CANTIDAD DE TÍTULOS DE SOFTWARE EDUCATIVO ENTREGADO POR ENLACES POR NIVEL DE ENSEÑANZA, AÑOS 1995-2002								
Nivel	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Enseñanza Básica	12	6	9	27	21	28	55	46
Enseñanza Media	1	1	4	19	13	18	22	13
E. Básica y E. Media	2	1	1	2	1	2	2	2
TOTAL	15	8	14	48	35	48	79	61

Fuente: Elaboración Propia a partir Base Enlaces

3.2.2.3 Provisión de sitios educativos en CD y en el Portal Educarchile

A partir de 1999 Enlaces incluye dentro de los CD de Recursos entregados a los establecimientos un conjunto de sitios educativos seleccionados. Esos sitios se agregan al software distribuido y en algunos casos complementan los recursos entregados en áreas hasta entonces no cubiertas, como educación física y filosofía.

El cuadro a continuación, muestra la distribución de sitios por área de aprendizaje. Como es habitual, un sitio puede ser clasificado en más de un área, de modo que los totales no son iguales a la suma de las filas.

CUADRO N° 24: NÚMERO DE SITIOS EDUCATIVOS SELECCIONADOS EN LOS CD ENTREGADOS POR ENLACES 1999, 2000 Y 2001			
Sub-sector Aprendizaje	Número de sitios		
	CD 1999	CD 2000	CD 2001
Lenguaje y comunicación y Lengua Castellana	10	4	5
Inglés	0	0	1
Matemática y Ed. Matemática	1	4	5
Artes*	5	0	0
Ed. Artística	2	2	3
Artes visuales	0	2	2
Historia y Ciencias Sociales	7	1	2
Est. Comprensión Sociedad	0	2	1
Est. Comprensión Naturaleza	0	1	5
Física	2	1	5
Química	1	2	2
Biología	1	1	2
Ciencias*	10	0	0
Orientación	3	1	1
Ed. Física	2	1	1
Ed. Tecnología	0	1	1
Filosofía y Psicología	0	0	1
Otra	10	1	0
TOTAL SITIOS	32	14	15

Fuente: Elaboración Propia

* se han mantenido las clasificaciones originales disponibles en las fichas de cada software, aunque no correspondan con subsectores de aprendizaje específico.

Si se observa la fila de totales, se aprecia que el CD que entrega un mayor número de sitios es el del año 1999, con un total de 32 sitios. La entrega se concentra en las áreas de lenguaje y comunicación, ciencias y "otra"¹⁴². Para los años siguientes el número de sitios disminuye bastante, y se diversifica en un gran número de áreas de aprendizaje.

El cuadro que sigue, muestra la distribución de sitios educativos clasificados en el sitio Educarchile, por sector de aprendizaje. De las cifras en las celdas se puede apreciar que la selección de sitios a través del Portal se incrementa enormemente respecto de los sitios provistos por los CD. Aunque son estrategias distintas, esta comparación permite mostrar el incremento de software educativo que ingresa globalmente al sistema educativo a través del Portal. Por ejemplo en el caso de los idiomas extranjeros, si la distribución de software y de sitios era escasa, con el portal esta se incrementa considerablemente, oscilando entre los 43 y los 101 sitios entre NB3 y NB6. Otras áreas con menor representación en software y sitios entregados en los CD, como es religión o educación física, obtienen un número importante de sitios recomendados en el portal (por ejemplo para NB1 se constatan 4 sitios de religión y 25 de educación física). Hay que tener en cuenta que, aunque la entrega de software a través de los CD está limitada a la cantidad de memoria disponible en este soporte, permite la distribución en los establecimientos que no tienen conexión a Internet.

¹⁴² En esta categoría hemos agrupado sitios que no han sido clasificados en ninguna área de aprendizaje específica, como por ejemplo los sitios del MINEDUC o el catálogo de software o bien que corresponden a sitios que apoyan la Educación Media Técnico Profesional.

CUADRO N° 25: NÚMERO DE SITIOS EDUCATIVOS CLASIFICADOS EN EL PORTAL EDUCARCHILE (A OCTUBRE 2003), POR SECTOR DE APRENDIZAJE PARA EL NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA						
Sector de aprendizaje	Nivel educativo					
	NB1	NB2	NB3	NB4	NB5	NB6
Comprensión del medio natural, social y cultural	134	216	0	0	0	0
Ed. Artística	130	169	179	182	114	197
Ed. Física	25	32	24	56	47	46
Ed. Matemática	133	166	154	129	100	123
Ed. Tecnológica	17	22	118	56	85	85
Lenguaje y comunicación	171	201	153	142	169	231
Orientación	4	1	1	0	2	3
Religión	4	1	2	2	3	0
Est. comp. Nat	0	0	354	188	432	320
Est. Comp soc	0	0	350	340	365	279
Idioma	0	0	43	88	101	100

Fuente: Elaboración Propia

Las mismas tendencias presentes para educación básica se aprecian para la media: un incremento de los sitios recomendados globalmente y por áreas de aprendizaje y la representación de áreas menores en las entregas anteriores. Por ejemplo se aprecia en idiomas los sitios recomendados oscilan entre 49 y 69 (NM4 y NM1 respectivamente).

CUADRO N° 26: NÚMERO DE SITIOS EDUCATIVOS CLASIFICADOS EN EL PORTAL EDUCARCHILE (A OCTUBRE 2003), POR SECTOR DE APRENDIZAJE PARA EL NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIA				
Sector de aprendizaje	Nivel educativo			
	NM1	NM2	NM3	NM4
Ed. Matemática	87	88	91	80
Artes musicales	112	162	129	55
Artes visuales	182	284	186	295
Biología	315	335	223	261
Física	141	141	79	85
Historia y ciencias sociales	308	307	453	334
Lengua castellana	388	388	366	312
Filosofía y psicología	0	0	65	202
Ed. Física	65	65	70	76
Ed. Tecnológica	40	39	0	0
Idioma	69	64	58	49
Química	165	163	85	160
Orientación	0	0	1	1
Religión	1	2	2	2

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2.4 Cantidad total de copias de software educativo entregado por Enlaces, años 1995-2002

El cuadro N° 27, muestra el número total de copias de software entregadas directamente por Enlaces a los establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y 2002.

En el total se incorporan las copias de software entregados en cada uno de los CD de recursos (16 copias en el CD 1999, 11 en el CD 2000 y 27 en el CD 2001. Para estos dos últimos, las copias se duplican considerando que cada establecimiento recibe dos ejemplares de cada CD). Estas copias han sido multiplicadas por la cantidad de PC o de establecimientos integrados a Enlaces año a año. Considerando que para los establecimientos ingresados a Enlaces en 1996 y 1997 se entregaron paquetes variables de software (además del software estándar entregados a todos ellos), se utilizó un promedio de 9 copias por establecimiento.

La primera cifra a destacar, es que en total se han entregado entre 1995 y 2002 casi 933 mil copias de software educativo, esto es, 4 copias por cada PC instalado en escuelas (en 2002 sólo para establecimientos de Enlaces Rural) y un promedio de 109 copias por establecimiento básico y medio. Enlaces, ha entregado la misma cantidad de copias de software educativo a todos los establecimientos, con ligeras variaciones. De este modo, la diferencia de los totales año a año se produce más bien por las variaciones en la cantidad de PC y de establecimientos ingresados al Programa.

CUADRO N° 27: CANTIDAD TOTAL DE COPIAS DE SOFTWARE EDUCATIVO RECIBIDO POR CADA ESTABLECIMIENTO HASTA 2002, SEGÚN AÑO DE INGRESO A ENLACES.									
	Año								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Total copias	21936	44799	120165	236082	148074	148014	108914	104612	932596

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2.5 Cantidad de copias entregadas por Enlaces por región, años 1995-2002

Enlaces no discrimina la entrega en función de la región en que se ubica el establecimiento. De este modo, los totales varían en función de la cantidad de PC y establecimientos de cada región del país.

	Región	Año								Total
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Total copias	I	0	1513	1786	3582	2509	4990	2172	2342	18894
	II	208	2870	3199	5778	2811	1843	1472	1016	19197
	III	0	1232	1655	4248	2634	3305	1380	3422	17876
	IV	208	1188	4818	8358	8541	11213	6250	3264	43840
	V	1040	3270	16090	30174	15227	13766	13514	8700	101781
	VI	0	1177	8307	20274	10070	9828	4970	6268	60894
	VII	0	2131	8897	19806	9612	16138	11644	10286	78514
	VIII	1496	4131	14925	31548	20984	25037	17514	20164	135799
	IX	12224	9401	11177	17868	14313	11826	12310	14586	103705
	X	904	2690	11951	21912	12442	14918	14866	21998	101681
	XI	0	981	1608	2232	1215	1076	672	954	8738
	XII	256	969	1639	2766	1004	429	566	98	7727
	XIII	5600	13246	34113	67536	46712	33645	21584	11514	233950
	Total	21936	44799	120165	236082	148074	148014	108914	104612	932596

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3 Recursos de apoyo

Para apoyar el uso de recursos provistos por Enlaces y por el Portal Educarchile los usuarios disponen de varios tipos de recursos. Entre 1997 y 2000 se editaron catálogos impresos y disponibles en formato digital en WWW con fichas descriptivas de cada título. Estas fichas contienen en general información tanto de los contenidos del software como de áreas de aprendizaje, niveles y contenidos del currículum escolar para ser apoyados con el software.

En el portal hay variados recursos de apoyo: planificaciones de clases¹⁴³, una mediateca que agrupa archivos sonoros, imágenes, animaciones; descripciones de experiencias educativas, etc. Aquellos recursos más directamente relacionados con el apoyo al uso de software, que es el foco de este capítulo, son las fichas de software educativo.

En el portal Educarchile hay a febrero de 2004 un total de 119 fichas de títulos de software educativo, clasificado por nivel educativo, área de aprendizaje y contenido curricular. A estas fichas se puede acceder a través del buscador disponible en el portal.

En general las fichas describen los software que han sido entregados por Enlaces en los paquetes distribuidos a los establecimientos (como es el caso del software “el conejo lector” o “mates”). Otras fichas incluyen otros software, y cubren áreas que no habían sido incluidas en las entregas de

¹⁴³ A febrero 2004 un total de 944 planificaciones que apoyan la docencia de los profesores, distinguiendo nivel educativo, área de aprendizaje y contenido curricular. Estas planificaciones incluyen links a otros sitios relacionados con el tema.

software a los establecimientos. Las fichas orientan el uso del software pero en general no dan acceso al software mismo.

Las fichas que describen cada software y que orientan a los profesores en sus características de uso, presentan un formato muy similar al de las fichas usadas en la distribución de software realizado directamente por Enlaces.

En las dos tablas que siguen se entrega la cantidad de fichas de títulos de software disponibles en el portal Educarchile a febrero de 2004 para cada subsector de aprendizaje. Hay fichas de software que se clasifica en más de un área, de modo que la suma de cada área no totaliza la cantidad de fichas disponibles.

Al comparar los datos de las tablas de Enseñanza Básica y Enseñanza Media, se aprecia que para todos los niveles educativos las fichas de software disponibles en básica, son más numerosas en las áreas que cubre que en enseñanza media. La comparación por área de aprendizaje en básica, permite apreciar además que es en el área de matemática en donde hay mayor diversidad de fichas de títulos de software, para todos los niveles educativos. Las áreas que siguen en oferta de fichas son lenguaje y comunicación y estudio y comprensión de la naturaleza. En el caso de media, el área que dispone de más fichas de títulos es nuevamente matemática, pero es seguida por historia y ciencias sociales, física y biología.

CUADRO N° 29 : FICHAS DE SOFTWARE EDUCATIVO DISPONIBLES EN PORTAL EDUCARCHILE (OCTUBRE 2003) POR ÁREA Y NIVEL EDUCATIVO DE ENSEÑANZA BÁSICA						
Sector de aprendizaje	NIVEL DE ENSEÑANZA BÁSICA ¹⁴⁴					
	NB1	NB2	NB3	NB4	NB5	NB6
Comprensión del medio natural, social y cultural	14	27	0	0	0	0
Ed. Artística	10	10	12	10	12	13
Ed. Matemática	35	51	39	29	23	21
Ed. Tecnológica	1	3	10	7	4	5
Lenguaje y Comunicación	40	43	24	23	14	15
Est. Comp. Nat	0	0	17	12	21	24
Est. Comp soc	0	0	20	17	18	11
Idioma	0	0	4	4	4	4

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 30: FICHAS DE SOFTWARE EDUCATIVO DISPONIBLES EN PORTAL EDUCARCHILE (OCTUBRE 2003) POR ÁREA Y NIVEL EDUCATIVO DE ENSEÑANZA MEDIA				
Sector de aprendizaje	NIVEL DE ENSEÑANZA MEDIA ¹⁴⁵			
	NM1	NM2	NM3	NM4
Ed. Matemática	23	29	27	28
Artes musicales	8	7	7	9
Artes visuales	5	4	2	2
Biología	10	10	8	9
Física	8	15	11	9
Historia y CCSS	12	14	9	14
Lengua castellana	6	5	7	0
Filosofía y Psicología	0	0	1	2
Otro	0	0	0	5

Fuente: Elaboración Propia

144 Los niveles de básica son los siguientes: NB1 (1° a 2°); NB2 (3° a 4°); NB3 (5°); NB4 (6°); NB5 (7°) y NB6 (8°)

145 Los niveles de Media son los siguientes: NM1 (1° Medio); NM2 (2° Medio); NM3 (3° Medio) y NM4 (4° Medio)

3.3 Nivel de Producción Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica

El nivel de producción del componente 3 está constituido por tres dimensiones de información: capacitación de profesores, capacitación de directivos y asistencias técnicas realizadas.

3.2.4 Asistencias Técnicas

Entregar el nivel de producción de la asistencia técnica implicada en este componente, considera la cuantificación de los servicios incluidos en el soporte técnico y la línea de asistencia básica permanente. Esto es, al menos el tipo y cantidad de visitas que recibieron los establecimientos desde las unidades ejecutoras, así como de las atenciones a través de la modalidad remota y que se orientan hacia el chequeo, mantenimiento y adecuado funcionamiento del equipamiento computacional disponible en los establecimientos.

Dada la naturaleza de estos servicios y el tipo de seguimiento que el Programa realiza en base a cumplimiento de tareas Programadas, no existe una sistematización a nivel central de la información que cada universidad de la RATE entrega en los informes de avance y final a la Coordinación Nacional del Programa. Así, para el período de la evaluación fue posible disponer a partir de octubre de 2003, de la sistematización de los Planes de Asistencia Técnica del período 2001-2002, por lo tanto no es posible incorporar este nivel de análisis en el presente informe.

Toda la información disponible al respecto, proviene de los datos recogidos desde la encuesta aplicada a una muestra de establecimientos del Programa y será analizada en el punto correspondiente a resultados de producto.

3.2.5 Profesores y Directivos Capacitados

En cuanto a la información recabada de profesores y directivos capacitados, es necesario precisar que ésta no se encuentra desagregada, por lo tanto se ha trabajado sobre la base de la clasificación denominada "profesores capacitados" que incluye información respecto al total de capacitados en el establecimiento respectivo, incluyendo directivos y profesores. La información que refiere a este ámbito, será en adelante denominada: 'profesores capacitados'.

La fuente principal de información es la Base de datos Red Enlaces. Esta base de datos, como se verá a continuación, no contiene la totalidad de la información sobre profesores capacitados, no obstante utilizarse la base más actualizada disponible (a febrero de 2004).

Asimismo, la base no distingue género ni edad de los docentes capacitados, variables que tampoco se explicitan en los criterios que tampoco están en los procesos de selección que establecen los propios establecimientos. Dado lo cual no es posible cuantificar la producción por género o edad de los docentes capacitados.

a) **Procedimiento de trabajo:**

Paso 1: Para el análisis de la producción de esta dimensión se considera el total de establecimientos ingresados a Enlaces al año 2002¹⁴⁶, correspondiente a 7.253 y que se distribuyen por año de ingreso, de acuerdo al siguiente cuadro:

CUADRO 31: NÚMERO DE ESTABLECIMIENTO INCORPORADOS A LA RED ENLACES, POR AÑO DE INGRESO AL PROGRAMA									
Año ingreso	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Nº establecimientos	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014	7.253

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Paso 2: Del total de establecimientos ingresado por año, se determina el número que cuentan con información respecto a profesores capacitados. Lo anterior permitió ordenar la información de acuerdo al siguiente cuadro:

CUADRO 32: NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS CON INFORMACIÓN DE PROFESORES CAPACITADOS, POR AÑO INGRESO AL PROGRAMA.									
Año ingreso	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Nº establecimientos	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014	7.253
Nº Establecimientos con información profesores capacitados(1)	112	267	862	1598	944	977	857	869	6.486
Porcentaje	61,2%	92,4%	91,4%	92%	86%	92%	92,4%	85,7%	89,4%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

(1): Prácticamente la totalidad de información faltante, respecto de profesores capacitados para el año 2001 y 2002, corresponde a establecimientos de Enlaces Rural.

Paso 3: La base de datos definitiva sobre la cual se trabaja la información de nivel de producción del componente 3 es la siguiente:

CUADRO 33: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS CON INFORMACIÓN DE PROFESORES CAPACITADOS AÑOS 1995 A 2001.									
Año ingreso	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Nº Establecimientos con información profesores capacitados	112	267	862	1598	944	977	857	869	6.486

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Esta información representa el 89,4% de los establecimientos ingresados para el período 1995-2002 y contiene información de 82.319 profesores y directivos capacitados.

¹⁴⁶ La base total de establecimientos es de 8.307 considerando el período 1995-2003.

b) **Docentes Capacitados entre 1995 y 2002**

b.1 **Total de Docentes Capacitados según Año Ingreso y Nivel del Establecimiento**

En el cuadro a continuación, se entrega el detalle con la información del número de profesores capacitados durante el período que cubre la evaluación y nivel del establecimiento.

CUADRO N° 34: PROFESORES Y DIRECTIVOS CAPACITADOS AÑOS 1995-2002									
Nivel	Año Ingreso								Total General
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuela	785	2885	9463	18900	9761	11036	6873	3940	63.643
Liceo	743	1430	5183	6870	3700	196	73	481	18.676
Total	1528	4315	14646	25770	13461	11232	6946	4421	82.319

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Se registra un total de 82.319 profesores capacitados por Enlaces durante el período 1995-2002. El año que presenta mayor número de docentes capacitados es 1998, lo cual es consistente con el mayor número de establecimientos ingresados al Programa en dicho año.

El 77,3% de los profesores capacitados entre 1995 y el 2002, son docentes de enseñanza básica que se desempeñan en las escuelas pertenecientes al Programa; el 22,7% de ellos son docentes de los liceos de Enlaces.

El 84,3% de los docentes de enseñanza media fueron capacitados entre los años 1997 y 1999, período que concentra el mayor número de liceos ingresados al Programa. Del mismo un 34,3% de los docentes de básica, fue capacitado entre el 2000 y el 2002, coincidiendo con el inicio de Enlaces Rural y por ende de un alto número de ingreso de escuelas rurales.¹⁴⁷

Se aprecia un aumento sostenido en los porcentajes de docentes capacitados de escuelas hasta el año 2001. En efecto, en 1995 el porcentaje de docentes de escuelas capacitados bordeaba en 50%, cifra que se eleva al 98,9% en el 2001. El año 2002 el porcentaje baja hasta alcanzar un 89,1% del total de capacitados durante ese año.

Por el contrario, los porcentajes de docentes capacitados en los liceos del Programa van disminuyendo año a año, hasta llegar a un 1,1% en el 2001, año donde se registra el menor ingreso de liceos (4). En el año 2002, el porcentaje de docentes de liceos capacitados llegó al 10,9% del total. El cuadro a continuación, muestra el detalle de distribución por año de ingreso y nivel del establecimiento.

CUADRO N° 35: DISTRIBUCION DOCENTES CAPACITADOS POR AÑO Y NIVEL ESTABLECIMIENTO. 1995-2002									
Nivel	Años								TOTAL PERIODO
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuela	51,4%	66,9%	64,6%	73,3%	72,5%	98,3%	98,9%	89,1%	77,3%
Liceo	48,6%	33,1%	35,4%	26,7%	27,5%	1,7%	1,1%	10,9%	22,7%

Fuente: Elaboración Propia a partir Base Enlaces

¹⁴⁷ El 81,4% de los liceos ingresaron entre 1997 y 1999 (1.084 establecimientos), mientras que casi la mitad de las escuelas (49, 3%) lo hizo a partir del 2000. Entre el 2000 y el 2002 se registra el ingreso de 2.917 escuelas, en su casi totalidad rurales.

b.2 Docentes Capacitados por Año Ingreso y Modalidad de Enlaces. 1995-2002

El cuadro a continuación, muestra el total de docentes capacitados de acuerdo a la modalidad Enlaces Tradicional o Rural del Programa para los establecimientos ingresados entre 1995 y el 2002.

CUADRO N° 36: DOCENTES CAPACITADOS POR AÑO Y MODALIDAD ENLACES									
	Año								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
E. Rural		16	121	289	333	466	2.204	2.225	5654
E. Tradicional	1528	4299	14525	25481	13128	10766	4.742	2.196	76665
Total	1528	4315	14646	25770	13461	11232	6946	4421	82319

Fuente: Elaboración Propia a partir Base Enlaces

Son 76665 docentes los que han sido capacitados de acuerdo a la estrategia de Enlaces Tradicional (93,1%). Sólo un 6,95 son docentes rurales y han sido capacitados a través de la línea de Enlaces Rural (5654).

b.3 Total de Docentes Capacitados según Año y Dependencia del establecimiento

El cuadro a continuación, muestra la cantidad de profesores capacitados por año y tipo de dependencia.

CUADRO N° 37: PROFESORES Y DIRECTIVOS CAPACITADOS POR AÑO Y DEPENDENCIA DE ESTABLECIMIENTO									
Dependencia	Año Ingreso								Total General
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Municipal	1249	3995	11582	16717	6661	6264	2689	1324	50481
Part. Subvencionado	269	320	3027	9025	6771	4904	4061	2735	31112
Total	1518	4315	14609	25742	13432	11168	6750	4059	81.593 ⁽³⁾
Sin clasificación	10	0	37	28	0	38	35	160	308 ⁽¹⁾
Part. Pagado.	0	0	0	0	29	26	161	202	418 ⁽²⁾
Total General	1528	4315	14646	25770	13461	11232	6946	4421	82.319

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Notas:

- (1) Corresponden al total de docentes capacitados cuyos establecimientos no permiten la identificación de dependencia (308 profesores capacitados)
- (2) Corresponden al total de docentes capacitados que en la base Enlaces, pertenecen a establecimientos identificados como particulares pagados que no se consideran por no ser parte de la población objetivo del Programa (418 profesores capacitados en total)
- (3) Esta cifra difiere del total de profesores y directivos capacitados por lo expuesto en las notas 1 a 2.

Del total de docentes capacitados, durante el período evaluado, un 61,7% de ellos son municipales y el 38,3% son de establecimientos particulares subvencionados. Al analizar esta distribución porcentual por año se puede apreciar que -entre los años 1995 y 2000- existían porcentajes superiores de profesores capacitados de establecimiento municipales por sobre subvencionados (82,3% versus 17,7% en 1995 y 56,1% versus 43,9%), en cambio para los años 2001 y 2002 la relación se invierte y los porcentajes de profesores capacitados son superiores en los particulares subvencionados por sobre los municipales (60,1% versus 39,9% para 2001 y 67,4% versus 32,6% en 2002). El cuadro a continuación, muestra el detalle de lo comentado.

CUADRO N° 38: PORCENTAJES DE PROFESORES CAPACITADOS ESTABLECIMIENTOS MUNICIPALES Y PARTICULARES SUBVENCIONADOS POR AÑO									
Dependencia	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total General
Municipal	82,3%	92,9%	80,6%	66,3%	50,6%	56,1%	39,9%	32,6%	61,7%
Part. Subvencionado	17,7%	7,1%	19,4%	33,7%	49,4%	43,9%	60,1%	67,4%	38,3%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

b.4 Total de Docentes Capacitados según Año Ingreso y Región del establecimiento

El 32,7% de los docentes capacitados entre 1995 y el 2002, se desempeñan en la Región Metropolitana. Un 13,7% en la VIII y un 11% en la V Región. Las regiones con menor cantidad de docentes capacitados son la XII, XI y III (802, 902 y 1598 docentes capacitados respectivamente). El cuadro a continuación, muestra la cantidad y proporción de profesores/as capacitados por año y región.

CUADRO N° 39: PROFESORES Y DIRECTIVOS CAPACITADOS POR AÑO INGRESO Y REGIÓN										
Región	Año								Total general	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	N	%
I	0	194	242	439	284	398	134	18	1.709	2,1%
II	35	268	386	714	248	161	76	48	1.936	2,4%
III	0	85	235	517	303	315	80	43	1.578	1,9%
IV	40	130	664	990	807	725	237	174	3.767	4,6%
V	118	283	1.551	2.653	1.310	1.090	1.193	859	9.057	11,0%
VI	0	148	1.261	2.285	925	709	295	286	5.909	7,2%
VII	0	224	1.166	2.199	857	1.218	858	544	7.066	8,6%
VIII	176	497	1.993	3.779	2.060	1.798	729	270	11.302	13,7%
IX	581	609	1.017	1.363	233	427	365	348	4.943	6,0%
X	38	278	1.241	1.960	895	739	686	569	6.406	7,8%
XI	0	98	228	268	152	104	57	29	936	1,1%
XII	22	101	226	299	89	39	6	20	802	1,0%
RM	518	1.400	4.436	8.304	5.298	3.509	2.230	1.213	26.908	32,7%
Total General	1.528	4.315	14.646	25.770	13.461	11.232	6.946	4.421	82.319	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

El siguiente cuadro, presenta la composición porcentual de profesores capacitados por regiones.

CUADRO N° 40: PORCENTAJE DE PROFESORES CAPACITADOS POR REGIÓN, AÑOS 1995 A 2002														
Región	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Porcentaje	2,1%	2,4%	1,9%	4,6%	11%	7,2%	8,6%	13,7%	6%	7,8%	1,1%	1%	32,7%	100%
N° de profesores capacitados	1.709	1.936	1.578	3.767	9.057	5.909	7.066	11.302	4.943	6.406	936	802	26.908	82.319

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Como se puede apreciar la Región Metropolitana concentra prácticamente un tercio del total de capacitados, seguida de la VIII y la V. Las regiones con menor aporte porcentual son la XI con 1,1% y la XII con 1,0%.

b.5 Total de Docentes Capacitados según Año y Centro Zonal Responsable

El Centro Zonal de la RATE que más profesores ha capacitado durante el período evaluado, es la Universidad de Concepción con un total de 18.348 docentes, equivalente al 22,3% del total. Le siguen la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Centro Zonal Sur Austral (Universidad de La Frontera) con algo más de 13.690 (16,6%) y 13.087(15,9%) respectivamente. Son las Unidades Ejecutoras del Norte (cuatro universidades) quienes en conjunto han capacitado el menor número de docentes en el período, con 5.223 profesores (6.3%) del total.

El cuadro a continuación, muestra la cantidad de profesores capacitados por año y Centro Zonal a cargo de la capacitación.

CUADRO N° 41: PROFESORES Y DIRECTIVOS CAPACITADOS POR AÑO Y CENTRO ZONAL										
Centro Zonal	Año								Total General	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
Pontificia Universidad Católica de Chile	332	323	2.078	4.175	2.670	1.904	1.250	958	13.690	16,6%
Rural	0	0	0	3	0	0	0	0	3 ⁽¹⁾	0,0%
Sur Austral (Universidad de la Frontera)	641	1.086	2.712	3.887	1.369	1.309	1.114	966	13.084	15,9%
Unidades Ejecutoras del Norte	35	547	863	1.670	835	874	290	109	5.223	6,3%
Universidad Católica de Valparaíso	118	283	1.551	2.653	1.310	1.090	1.193	859	9.057	11,0%
Universidad de Chile	174	634	2.031	3.285	2.384	1.894	754	247	11.403	13,9%
Universidad de Concepción	176	721	3.159	5.978	2.917	2.996	1.587	814	18.348	22,3%
Universidad de Santiago de Chile	52	721	2.252	4.119	1.959	1.145	758	448	11.454	13,9%
Sin Clasificación	0	0	0	0	17	20	0	20	57 ⁽²⁾	0,1%
TOTAL	1.528	4.315	14.646	25.770	13.461	11.232	6.946	4.421	82.319	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Notas:

- (1) Se registran 3 docentes capacitados cuyos establecimientos registran la variable 'rural' en el campo correspondiente al Centro Zonal
- (2) Corresponden al total de docentes capacitados de establecimiento sin identificación de Centro Zonal (57 profesores capacitados)

El siguiente cuadro, ilustra la situación general de distribución porcentual por año de la capacitación de los Centros Zonales:

CUADRO N° 42: PORCENTAJE DE PROFESORES CAPACITADOS POR CENTRO ZONAL Y AÑO									
Centro zonal	Año								Total General
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Pontificia Universidad Católica de Chile	21,7%	7,5%	14,2%	16,2%	19,9%	17,0%	18,0%	21,8%	16,6%
Sur Austral	42,0%	25,2%	18,5%	15,1%	10,2%	11,7%	16,0%	21,9%	15,9%
Unidades Ejecutoras del Norte	2,3%	12,7%	5,9%	6,5%	6,2%	7,8%	4,2%	2,5%	6,3%
Universidad Católica de Valparaíso	7,7%	6,6%	10,6%	10,3%	9,7%	9,7%	17,2%	19,5%	11,0%
Universidad de Chile	11,4%	14,7%	13,9%	12,7%	17,7%	16,9%	10,9%	5,6%	13,9%
Universidad de Concepción	11,5%	16,7%	21,6%	23,2%	21,7%	26,7%	22,8%	18,5%	22,3%
Universidad de Santiago de Chile	3,4%	16,7%	15,4%	16,0%	14,6%	10,2%	10,9%	10,2%	13,9%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces

Con relación a la población potencial se aprecia concordancia entre las distribuciones porcentuales dado que, por ejemplo, el Centro Zonal Universidad de Concepción que tiene un 22,3% de profesores capacitados, tiene un 21,8% de la población potencial de profesores, el Centro Zonal

Universidad Católica de Valparaíso tiene un 11% de profesores capacitados y un 9,9% de población potencial.

Asimismo, también se aprecia una relación consistente entre el porcentaje de profesores capacitados y el número de establecimientos por centro zonal incorporados al Programa. Así por ejemplo, el Centro Zonal Universidad Católica de Valparaíso tiene en 11,0% de los profesores capacitados y el 10,9% de los establecimientos ingresados. Otros ejemplos son Universidad de Concepción con 22,3% de profesores y 23,1% de establecimientos, Universidad de Santiago con 13,9% de profesores y 11,4% de establecimientos. La excepción la constituye el Centro Zonal Sur Austral en donde se capacita al 15,9% de los profesores y se tiene un 24,6% de los establecimientos ingresados. Esta diferencia de porcentajes se produce por una concentración de establecimientos rurales en este Centro Zonal lo que provoca un aumento en el porcentaje de establecimientos incorporados al Programa pero no un incremento del porcentaje de profesores capacitados dado el bajo número de capacitados que en general presentan este tipo de establecimientos.

4. BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA

4.1 Caracterización y Número de Beneficiarios Potenciales

La población potencial del Programa Enlaces corresponde a los alumnos/as (beneficiarios finales) y docentes (beneficiarios intermedios) que pertenecen al universo de establecimientos Municipales y Particulares Subvencionados del país, como así mismo la comunidad educativa (beneficiarios finales) de cada escuela y liceo. A continuación, se describen y caracterizan los alumnos y docentes del sistema escolar subvencionado, en tanto población potencial de Enlaces.

- **Población Potencial: Alumnos/as de los establecimientos subvencionados del Sistema Educativo Chileno.**

El cuadro a continuación, muestra la distribución de la matrícula del sistema subvencionado nacional por año y tipo de enseñanza.

CUADRO N° 43: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES, ALUMNOS POR TIPO Y NÚMERO DE MATRÍCULA SEGÚN AÑO ¹⁴⁸					
Años	TIPO DE ENSEÑANZA				TOTAL Matrícula
	Enseñanza Básica	Enseñanza Media	Educación Especial	Educación de Adultos	
1995	1974940	617374	32535	69799	2694648
1996	2023419	662528	36286	72121	2794354
1997	2051257	673719	38242	79177	2842395
1998	2070442	695124	40406	86144	2892116
1999	2125114	724939	45957	94245	2990255
2000	2171033	742362	52527	102984	3068906
2001	2177468	769060	59121	111434	3117083
2002	2162857	816311	64512	121867	3.165.547

Fuente: Elaboración Propia a partir de CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC.

NOTAS¹⁴⁹

Educación Especial: Su objetivo es la habilitación o recuperación de niños que presentan dificultades para integrarse al proceso educativo normal, en forma permanente o transitoria, a fin de integrarse a la vida en sociedad. Atiende los déficit de audición, lenguaje y visión, deficiencia mental, trastornos motores, dificultades específicas de aprendizaje (dislexias) y autismo.

Educación Adultos: Es un tipo de educación que se estructura en dos niveles: educación básica y educación media, con componentes de formación general y de capacitación laboral, habitualmente vespertina o nocturna, orientada a entregar educación básica o media a personas mayores de 16 años que por diversas razones, se han visto imposibilitadas de ingresar a la educación de niños.

La información disponible señala que en el año 2002, la matrícula financiada por el Estado, alcanzaba los 3.166.547 alumnos. Un 94,1% de dicha universo, correspondía a los alumnos de enseñanza básica y media del sistema escolar tradicional diurno, (2.979.168 alumnos/as). Un 3,8% era matrícula adultos y un 2,1% correspondía a matrícula especial (2,1%).

¹⁴⁸ Toda la información de los siguientes cuadros tiene como fuente el CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC. Cuadros sección 2

¹⁴⁹ Glosario, Compendio de información estadística educacional Año 2000

4.1.1 Población Potencial: Alumnos de Enseñanza Básica y Media Subvencionada del Sistema Escolar Regular¹⁵⁰: Matrícula Enseñanza Básica y Media Subvencionada 1995-2002

Nivel	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Enseñanza Básica	1.974.940	2.023.419	2.051.257	2.070.442	2.125.114	2.171.033	2.177.468	2.162.857
	76,2%	75,3%	75,3%	74,9%	74,6%	74,5%	73,9%	72,6%
Enseñanza Media	617.374	662.528	673.719	695.124	724.939	742.362	769.060	816.311
	23,8%	24,7%	24,7%	25,1%	25,4%	25,5%	26,1%	27,4%
Matrícula Total	2.592.314	2.685.947	2.724.976	2.765.566	2.850.053	2.913.395	2.946.528	2.979.168

Fuente: Elaboración Propia a partir de CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC.

De acuerdo a cifras oficiales del MINEDUC, la matrícula regular correspondiente a la enseñanza básica subvencionada del año 2002, alcanzadas a los **2.162.857** alumnos/as, mientras que **816.311** jóvenes se encontraban cursando el nivel medio.

La distribución de la matrícula en el período analizado, muestra porcentajes entre 72,6% y el 76,2% para el nivel de enseñanza básica, mientras que la correspondiente a la enseñanza media oscila entre un 23,8% y un 27,4%. Así, es posible concluir que en promedio, la matrícula media subvencionada equivale a un tercio de la de básica.

Entre los años 1995 y 2002, se observa un aumento real de 187.917 alumnos en básica y de 198.937 de media. Así, para el período analizado, se constata una variación positiva en la matrícula del sistema subvencionado, la que alcanza al 9,5% para la básica y del 32,2% en la media.

Asimismo, dicha población potencial presenta anualmente un constante crecimiento, salvo en educación básica en donde se observa en el 2002, una leve disminución de la población respecto al año anterior (2001). Para los alumnos de media se observan aumentos importantes en la matrícula de los años 1996 (7,3% de aumento respecto a 1995) y 2002 (6,1% de aumento respecto de 2001).

El cuadro a continuación, muestra los porcentajes y sentido de la variación anual de la matrícula subvencionada por nivel de enseñanza.

Nivel	PERÍODO							Variación Período (02/95)
	96/95	97/96	98/97	99/98	00/99	01/00	02-01	
Enseñanza Básica	2,5%	1,4%	0,9%	2,6%	2,2%	0,3%	-0,7%	9,5%
Enseñanza Media	7,3%	1,7%	3,2%	4,3%	2,4%	3,6%	6,1%	32,2%

Fuente: Elaboración Propia a partir de CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC.

¹⁵⁰ La educación regular, alude a la impartida en las escuelas y liceos del sistema en horario diurno. También se denomina educación tradicional diurna. En adelante todas las cifras para la matrícula de enseñanza básica y media se refieren a alumnos/as del sistema regular.

• **Matrícula Subvencionada de Básica y Media, por Tipo de Dependencia 1995- 2002**

CUADRO N° 46: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES: TOTAL DE ALUMNOS DE ENSEÑANZA BÁSICA Y MEDIA SUBVENCIONADA POR TIPO DE DEPENDENCIA 1995-2002

Dependencia		Año							
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
E. Básica	Municipal	1273938	1291186	1300564	1300335	1318389	1331207	1317983	1280289
		64,5%	63,8%	63,4%	62,8%	62,0%	61,3%	60,5%	59,2%
	Particular Subvenc.	701002	732233	750693	770107	806725	839826	859485	882568
		35,5%	36,2%	36,6%	37,2%	38,0%	38,7%	39,5%	40,8%
Total/Año		1974940	2023419	2051257	2070442	2125114	2171033	2177468	2162857
E. Media	Municipal	355013	376524	383789	391053	399028	402839	413946	431941
		57,5%	56,8%	57,0%	56,3%	55,0%	54,3%	53,8%	52,9%
	Particular Subvenc.	262361	286004	289930	304071	325911	339523	355114	384370
		42,5%	43,2%	43,0%	43,7%	45,0%	45,7%	46,2%	47,1%
Total/Año		617374	662528	673719	695124	724939	742362	769060	816311

Fuente: Elaboración Propia a partir de CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC.

La distribución de la matrícula correspondiente a la enseñanza básica entre 1995 y el 2002, muestra una disminución sostenida en los porcentajes de los alumnos que asisten a establecimientos municipales. Así, mientras en 1995 correspondía al 64,5% del total de la matrícula subvencionada del nivel, en el 2002 alcanza al 59,2%. Al contrario, los alumnos de básica que asisten a establecimientos particulares subvencionados, aumentan año a año. El porcentaje de la matrícula correspondiente a establecimientos particulares subvencionados al año 1995 era de 35,5%, cifra que alcanza el 40,8% al año 2002.

En el nivel medio, la comparación para el período, también muestra una disminución de la matrícula municipal y aumento de la particular subvencionada. Así, mientras que en 1995 la matrícula media municipal equivalía al 57,5% del total subvencionado, en el año 2002, alcanza al 52,9% del total de alumnos de enseñanza media financiados por el Estado. Dicha variación se hace más sostenida a partir de 1995.

• **Matrícula Subvencionada de Básica y Media, por Área Geográfica y Tipo de Dependencia. 2002**

El cuadro a continuación, muestra el detalle de la matrícula subvencionada en los niveles básica y media al año 2002, por área geográfica y tipo de dependencia.

CUADRO N° 47: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES: TOTAL DE ALUMNOS DE ENSEÑANZA BÁSICA Y MEDIA SUBVENCIONADA 2002, POR ÁREA GEOGRÁFICA Y TIPO DE DEPENDENCIA

Dependencia Subvencionada	Enseñanza Básica			Enseñanza Media		
	Urbana	Rural	Total Básica	Urbana	Rural	Total Media
Municipal	1.016.155	264.134	1.280.289	419.334	12.607	431.941
P-Subvencionada	826.132	56.436	882.568	365.733	18.637	384.370
Total General	1.842.287	320.570	2.162.857	785.067	31.244	816.311

Fuente: Elaboración Propia a partir de CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC.

Un 85,2% de la matrícula básica financiada por el Estado pertenece a establecimientos urbanos (1.842.287alumnos/as), mientras que un 14,8% de los estudiantes de básica concurren a escuelas

rurales (320.570 alumnos/as). Por su parte, la casi totalidad de la matrícula de media subvencionada por el Estado es urbana: 96,2% (785.067 jóvenes). Un 3,8% de los estudiantes de media concurren a liceos ubicados en zonas rurales (31.244 alumnos/as).

Respecto al tipo de dependencia subvencionada se observa que un 59,2% de la matrícula subvencionada del nivel básico era municipal (1.280.289), mientras que el 40,8% restante corresponde a matrícula particular subvencionada (882.568 alumnos/as). Por su parte, un 52,9% de la matrícula subvencionada de enseñanza media era municipal (431.941), y el 47,1% restante particular subvencionada (384.370).

Del total de la matrícula básica urbana, un 55,2% pertenece a establecimientos municipales, mientras que un 44, 8% pertenece a establecimientos particulares subvencionados. En el contexto rural en cambio, un 82,4% de la matrícula básica corresponde a escuelas municipales y sólo un 17,6% asiste a escuelas particulares subvencionadas.

- **Matrícula Subvencionada de Enseñanza Básica y Media 2002, por Género**

NIVEL	Sexo		Total General
	Hombres	Mujeres	
Enseñanza Básica	1.109.475	1.053.382	2.162.857
Enseñanza Media	407.949	408.362	816.311
Total	1.517.424	1.461.744	2.979.168

Fuente: CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC.

En el año 2002, la matrícula total subvencionada se distribuía homogéneamente entre hombres y mujeres. Así, un 50,9% de ella correspondía a hombres, mientras que las mujeres llegaban al 49,1%. Un 51,3% de la matrícula subvencionada de enseñanza básica eran hombres, mientras que el 48,7% restante eran mujeres. En el caso de la enseñanza media, los porcentajes para hombres y mujeres correspondían al 50% de la matrícula para el nivel.

- **Matrícula Subvencionada de Enseñanza Básica y Media 2002, por Región**

Regiones	Nivel de enseñanza		Total Matrícula
	Enseñanza Básica	Enseñanza Media	
I	63168	26054	89222
II	70828	27011	97839
III	41729	16361	58090
IV	94096	35564	129660
V	212890	84513	297403
VI	117897	43247	161144
VII	141593	49731	191324
VIII	285847	106740	392587
IX	142222	53190	195412
X	170225	57049	227274
XI	15270	5424	20694
XII	19532	8386	27918
XIII	787560	303041	1090601
TOTAL	2162857	816311	2979168

Fuente: Elaboración Propia a partir de CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC.

El cuadro anterior, muestra la distribución de la matrícula correspondiente al total de establecimientos municipales y particulares subvencionados, por nivel de enseñanza en las distintas regiones del país. Claramente la Región Metropolitana (36,8%), la octava (13,0%) y la quinta (10,1%) tienen los totales de matrículas más altos del sistema, siendo consistente con ser las regiones de mayor concentración de habitantes del país.

- **Matrícula Subvencionada Programa Educación Básica Rural entre 1995 y 2002**

La matrícula potencial rural subvencionada corresponde a la perteneciente a las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural, dado que es sobre dicho universo que se implementa Enlaces Rural.

CUADRO N° 50: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES RURAL: TOTAL DE ALUMNOS ESCUELAS RURALES DEL PROGRAMA BASICA RURAL, ENTRE 1995-2002								
	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total Alumnos	87085	96346	96346	96346	96446	129742	129742	129742

Fuente: Programa Educación Básica Rural 2003.

En el año 2002, la matrícula rural subvencionada del Programa Básica Rural alcanzaba los 129.742 niños y niñas.

- **Matrícula Subvencionada Programa Educación Básica Rural 2002, por Región**

CUADRO N° 51: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES: TOTAL DE ALUMNOS RURALES, POR REGIÓN														
Regiones	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Total Alumnos	2863	1216	1521	7246	7478	8314	13461	20245	27032	28544	1036	1249	9537	129742
%	2,2%	0,9%	1,2%	5,6%	5,8%	6,4%	10,4%	15,6%	20,8%	22,0%	0,8%	1,0%	7,4%	100%

Fuente: Programa Básica Rural, MINEDUC 2003.

Son las regiones X y IX quienes concentran la mayor proporción de la matrícula del Programa de Educación Básica Rural con un 22,0% y 20,8% respectivamente. Las regiones XI y II son quienes concentran el menor número de alumnos de las escuelas rurales del Programa Básica Rural (0,8% y 0,9% respectivamente). Así, un 68,8% de la matrícula rural se concentra entre las regiones VII y X.

4.1.2 Población Potencial: Docentes del Sistema Escolar Subvencionado

De acuerdo a la información disponible en el MINEDUC, el total de docentes del sistema subvencionado regular al año 2002, alcanzaba a los 122.592 profesores y profesoras. Entre 1995 y el 2002, hubo un aumento real de 6.976 docentes. El año que registra un mayor número de docentes es el 2001 con un total de 125.273 profesores y profesoras.

	Año							
	1995 ⁽¹⁾	1996 ⁽¹⁾	1997 ⁽¹⁾	1998 ⁽²⁾	1999	2000	2001	2002
Total Docentes	115.616	115.616	115.616	117.367	120.503	124.029	125.273	122.592

Fuente: Elaboración propia a partir de "Compendio Información Estadística 1997"; CD "Estadísticas de Educación 2002", ambos del MINEDUC y otros.

Notas:

⁽¹⁾ El MINEDUC no dispone de la información para los años 1995 y 1997. Los datos incluidos en Anuarios o Compendios Estadísticos del Ministerio de Educación para esos años, corresponden a otros años. Es así como para el total de 1995, se utiliza la cifra de 1993 y para 1997 se usan los datos de 1996. Sin embargo y dado que -en opinión de uno de los profesionales expertos del MINEDUC¹⁵¹- la cifra para 1993 no es confiable, hemos seguido su sugerencia y optado por replicar el dato disponible para 1996, en los años 1995 y 1997.

⁽¹⁾ Fuente: Compendio de Información Estadística, MINEDUC 1997, página 168.

⁽²⁾ Fuente: Desde 1998 a 2002 CD "Estadísticas de Educación 2002", MINEDUC. Cuadro 3.16

Para la descripción de la variación anual en el total de docentes del sistema hemos considerado el período que va entre 1997 y 2002, dado la confiabilidad de los datos para el total de docentes 1995 y 1997 ya señalado en la nota del cuadro. Entre 1998 y el 2001, se aprecia un incremento anual en el número de docentes, que en promedio alcanza el 2% entre uno y otro año. La excepción en esta variación positiva se da en el año 2002, que presenta un 2,1% menos de docentes que el año 2001.

La variación para el período analizado muestra al año 2002, un aumento del 6% en el total de docentes que se desempeñaban en el sistema subvencionado respecto de 1995.

	Período					Variación Período (02/95)
	98/97	99/98	00/99	01/00	02-01	
Variación Anual	1,5%	2,7%	2,9%	1,0%	-2,1%	6,0%

Fuente: Elaboración Propia

- **Población Potencial por Dependencia Subvencionada: Docentes Municipales y Particulares Subvencionados.**

La distribución de docentes del sistema regular subvencionado, muestra rangos que fluctúan entre el 66% y 70,8% para los municipales y el 29,2% y el 34% para los particulares subvencionados. Para el período analizado, se aprecia una disminución anual en la cantidad de docentes que se desempeñan en el sistema escolar municipal, salvo entre el 1999 y el 2000. En el mismo período, se observa un aumento sostenido en los docentes que optan por el particular subvencionado entre uno y otro año.

La variación para el período completo, señala una disminución igual al 0,6% en el caso de los municipales y un aumento equivalente al 22,2% para los particulares subvencionados.

¹⁵¹ Fuente: Eduardo Correa, Planificación y Estudios, División de Planificación y Presupuesto, MINEDUC, 22 Enero 2004

CUADRO N° 54: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES: TOTAL DE DOCENTES SEGÚN DEPENDENCIA Y AÑO								
Dependencia	Año							
	1995 ⁽¹⁾	1996 ⁽¹⁾	1997 ⁽¹⁾	1998 ⁽²⁾	1999	2000	2001	2002
Municipal	81.849	81.849	81.849	81.283	80.813	82.976	82.632	81.336
	70,8%	70,8%	70,8%	69,3%	67,1%	66,9%	66,0%	66,3%
Particulares	33.767	33.767	33.767	36.084	39.690	41.053	42.641	41.256
Subvencionados	29,2%	29,2%	29,2%	30,7%	32,9%	33,1%	34,0%	33,7%
Total	115.616	115.616	115.616	117.367	120.503	124.029	125.273	122.592

Fuente: Elaboración propia a partir de "Compendio Información Estadística 1997"; CD "Estadísticas de Educación 2002", ambos del MINEDUC y otros.

Notas:

(1) El MINEDUC no dispone de la información para los años 1995 y 1997. Los datos incluidos en Anuarios o Compendios Estadísticos del Ministerio de Educación para esos años, corresponden a otros años. Es así como para el total de 1995, se utiliza la cifra de 1993 y para 1997 se usan los datos de 1996. Sin embargo y dado que -en opinión de uno de los profesionales expertos del MINEDUC¹⁵²- la cifra para 1993 no es confiable, hemos seguido su sugerencia y optado por replicar el dato disponible para 1996, en los años 1995 y 1997.

(1) Fuente: Compendio de Información Estadística, MINEDUC 1997, página 168.

(2) Fuente: Desde 1998 a 2002 CD "Estadísticas de Educación 2002", MINEDUC.

CUADRO N° 55: VARIACIÓN ANUAL DE DOCENTES SISTEMA SUBVENCIONADO ENTRE 1998 Y EL 2002, POR DEPENDENCIA.						
Dependencia	Período					Variación Período (02/95)
	98/97	99/98	00/99	01/00	02-01	
Municipales	-0,7%	-0,6%	2,7%	-0,4%	-1,6%	-0,6%
Part Subv	6,9%	10,0%	3,4%	3,9%	-3,2%	22,2%

Fuente: Elaboración Propia

- **Docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural. Período 1995-2002**

A continuación, se presenta el total de docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural del MINEDUC, en tanto población potencial de la modalidad rural del Programa Enlaces

CUADRO N° 56: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES: TOTAL DE DOCENTES RURALES, ENTRE 1995-2002								
	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total docentes	4581	5058	5058	5058	5068	8096	8096	8126

Fuente: Programa Básica Rural, MINEDUC 2003. CD "Estadísticas de Educación 2002"

En el año 2002, los docentes de escuelas rurales sumaban 8.126. Al inicio del período evaluado (1995), los profesores y profesoras rurales eran 4.581.

- **Total de Docentes Sistema Subvencionado, por Género**

Casi el 70% de los docentes del sistema subvencionado son mujeres. En el año 2002 las profesoras sumaban 85.287 y los hombres en conjunto contabilizaron un total de 37.305 profesores.

Ambos géneros presentan una distribución similar por dependencia. En efecto, mientras el 64,9% de los hombres se desempeñan en establecimientos municipales, las mujeres llegan al 64,2%. Los porcentajes de hombres y mujeres en establecimientos particulares subvencionados bordean el 35%. El cuadro a continuación, muestra el detalle de las cifras comentadas para el año 2002.

¹⁵² Fuente: Eduardo Correa, Planificación y Estudios, División de Planificación y Presupuesto, MINEDUC, 22 Enero 2004

CUADRO N° 57: TOTAL DOCENTES SISTEMA SUBVENCIONADO 2002, SEGÚN GÉNERO Y DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA				
Sexo	Dependencia		Total	
	Municipal	P. Subvencionados	N	%
Hombres	24.204	13.101	37.305	30,4%
Mujeres	54.778	30.509	85.287	69,6%
TOTAL	78.982	43.610	122.592	100%

Fuente: CD "Estadísticas de Educación 2002" MINEDUC

- **Docentes Sistema Subvencionado por Región 2002**

La Región Metropolitana, concentra el 30,6% de la población potencial de profesores. Las regiones con menor porcentaje de profesores potenciales son la XI y XII, con 0,9% y 1,3%, respectivamente. El detalle se muestra a continuación:

CUADRO N° 58: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES, PROFESORES ENSEÑANZA BÁSICA Y MEDIA, SEGÚN REGIÓN.														
Regiones	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Total Profesores	4225	3791	2600	6322	12156	7211	9136	17478	8726	10706	1151	1601	37489	122592
%	3,4%	3,1%	2,1%	5,2%	9,9%	5,9%	7,5%	14,3%	7,1%	8,7%	0,9%	1,3%	30,6%	100,0%

Fuente: CD "Estadísticas de Educación 2002", MINEDUC

- **Docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural por Región 2002**

CUADRO N° 59: POBLACIÓN POTENCIAL DEL PROGRAMA ENLACES, PROFESORES RURALES, SEGÚN REGIÓN.														
Regiones	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Total Profesores	209	113	92	494	541	569	809	1311	1499	1766	92	95	536	8126
%	2,6%	1,4%	1,1%	6,1%	6,7%	7,0%	10,0%	16,1%	18,4%	21,7%	1,1%	1,2%	6,6%	100%

Fuente: Programa Básica Rural, MINEDUC 2003. CD "Estadísticas de Educación 2002"

Nota: La distribución corresponde al total de docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural del MINEDUC, en tanto población potencial de la modalidad rural del Programa Enlaces

La X Región concentra la mayor proporción de docentes de las escuelas rurales del Programa Básica Rural, con el 21,7%. Le siguen las regiones IX y VIII con el 18,4% y 16,1% respectivamente. Las regiones con menor proporción de docentes rurales son la III (1,1%), XI (1,1%) y XII (1,2%). De manera similar a lo observado en la matrícula de alumnos rural, la mayor proporción de docentes rurales se concentran entre la VII y X regiones. En efecto, las regiones VII, VIII, IX y X, contienen al 66,2% de los docentes rurales del sistema subvencionado.

4.1.3 Total de Establecimientos de Enseñanza Básica y Media del Sistema Subvencionada año 2002

- **Total establecimientos subvencionados por nivel de enseñanza**

El cuadro a continuación muestra la distribución de escuelas y liceos subvencionados al año 2002.

CUADRO N° 60: NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE BASICA Y MEDIA SUBVENCIONADA 2002			
Nivel de Enseñanza	Dependencia		TOTAL
	Municipal	Particular subvencionada	
Total Establecimientos E. Básica (ESCUELAS)	5519	2692	8211
Total Establecimientos de E. Media (LICEOS)	609	948	1557
TOTAL ESCUELAS Y LICEOS	6128	3640	9768

Fuente: MINEDUC 2003. CD "Estadísticas de Educación 2002"

Observaciones: Corresponde a los establecimientos reconocidos al 30 de Abril de 2002 según las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación

De acuerdo a las cifras oficiales del Ministerio de Educación, en el año 2002 los establecimientos educacionales de enseñanza básica y media subvencionada del sistema eran 9.768. La mayor parte corresponde a establecimientos de básica con un total de 8.211 (84,1%). Sólo un 15,9%% de los establecimientos son de enseñanza media (1.557).

El 67,1% de las escuelas subvencionadas son municipales, mientras que el 32,9% restante son particulares subvencionadas. Dicha proporción se invierte en el caso de los liceos subvencionados. Estos llegan al 60,9% en el caso de los particulares subvencionados (948) y al 39,1% para los municipales (609).

El 47 % de los establecimientos de enseñanza básica subvencionada son urbanos, mientras que el 53% restante son rurales. Sin embargo los establecimientos urbanos, concentran el 85,2% del total de la matrícula de ese nivel, mientras que los rurales contienen sólo al 14, 8% de la matrícula total de básica subvencionada.

- **Distribución establecimientos subvencionados por región**

CUADRO N° 61: DISTRIBUCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS SUBVENCIONADOS SEGÚN REGIÓN. 2002														
Regiones	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Total	254	176	137	615	899	596	791	1397	1309	1553	78	68	1895	9.768
%	2,6%	1,8%	1,4%	6,3%	9,2%	6,1%	8,1%	14,3%	13,4%	15,9%	0,8%	0,7%	19,4%	100%

Fuente: MINEDUC 2003. CD "Estadísticas de Educación 2002"

En el año 2002, los establecimientos subvencionados de básica y media del sistema escolar eran 9.768. Es en la Región Metropolitana donde se concentra la mayor parte de ellos con un 19,4% (1.895). Le siguen las regiones X, VIII y IX, con un 15,9% - 14, 3 y 13,4% respectivamente. Las regiones XII y XI son quienes presentan la menor proporción de establecimientos subvencionados con el 0,7% y 0,8% respectivamente.

- **Total de Escuelas Rurales adscritas al Programa Educación Básica Rural Período 1995-2002**

A continuación, se presenta el total de escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural del MINEDUC, en tanto población potencial de la modalidad rural del Programa Enlaces.

CUADRO Nº 62: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS RURALES DEL PROGRAMA EDUCACIÓN BÁSICA RURAL AÑOS 1995-2002								
Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nº establecimientos	2965	3293	3293	3299	3302	3615	3615	3627

Fuente: Programa Básica Rural, MINEDUC 2003. CD "Estadísticas de Educación 2002"

En el año 2002, las escuelas rurales subvencionadas del Programa de Educación Básica Rural sumaban 3.627. Durante el período analizado ha habido un aumento progresivo en el número de escuelas del Programa, pasando de 2.965 escuelas en 1995 a las 3.627 señaladas en el 2002.

- **Distribución de las Escuelas Rurales adscritas al Programa Educación Básica Rural por región. Año 2002**

CUADRO Nº 63: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS RURALES DEL PROGRAMA EDUCACIÓN BÁSICA RURAL SEGÚN REGIÓN, 2002														
Regiones	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Total escuelas	66	20	43	310	141	191	346	602	818	964	23	19	84	3627
%	1,8%	0,6%	1,2%	8,5%	3,9%	5,3%	9,5%	16,6%	22,6%	26,6%	0,6%	0,5%	2,3%	100%

Fuente: Programa Básica Rural, MINEDUC 2003. CD "Estadísticas de Educación 2002"

Las regiones que concentran la mayor proporción de escuelas rurales son la X, IX y VIII con un 26,6%, 22,6% y 16,6% respectivamente. Las regiones con menor cantidad de escuelas rurales son la XII (0,5%), XI (0,6%) y II (0,6%).

4.2 Caracterización y Número de Beneficiarios Objetivo del Programa Enlaces.

Desde su inicio y hasta 1995, Enlaces se desarrolla e implementa con miras a alcanzar un total de 100 escuelas públicas, sin embargo en dicho año se le confiere la categoría de Programa Nacional, cambiando su población beneficiaria objetivo al total de actores y comunidades educativas de los establecimientos subvencionados del país. Se busca así, cubrir con sus beneficios toda la población potencial correspondiente a niños, niñas y jóvenes que cursen la enseñanza básica y media en establecimientos subvencionados por el Estado, los docentes que laboren en ellos y demás actores de las comunidades educativas implicadas. Así entonces, no existe definición de población objetivo en el Programa Enlaces, en tanto focalización dentro de la población potencial. Sin embargo, Enlaces define una estrategia de incorporación paulatina de los establecimientos al Programa, y por tanto un aumento controlado en su cobertura de la población potencial en función del ingreso de las escuelas y liceos. Por otra parte, es necesario distinguir en el caso de los docentes entre el número total que se desempeña en las escuelas y liceos donde se implementa el Programa, y aquellos que se planeaba capacitar directamente desde el componente 3. Es sobre dichas cifras y distinciones que se harán las estimaciones de logro de cobertura cuando corresponda.

Considerando que la caracterización de la población objetivo coincide con la entregada para la potencial, dado que la estrategia es sólo un tema temporal y a modo de simplificar la entrega de cuadros y cifras, a continuación se describe las metas de cobertura definida por Enlaces y que aluden al tipo de matrícula y número de establecimientos a incorporar de acuerdo al tiempo de desarrollo del Programa.

4.1.4 Población Objetivo del Programa Enlaces: Alumnos/as

- 1995-2000

El Programa Enlaces se propone incorporar entre 1995 y el año 2000, **el 100% de la matrícula de la enseñanza media subvencionada** (la totalidad de los alumnos que concurren a los liceos subvencionados del país) y el **50% de la matrícula de enseñanza básica subvencionada**.

- 2001-2006

En el año 2000, el Programa asume el desafío de ampliar su cobertura del nivel básico, incorporando a todas las escuelas rurales del país en el plazo de 5 años. Esto es, cubrir **el 100% de la matrícula básica rural subvencionada** entre los 2001 y 2006.

4.1.5 Población Objetivo del Programa Enlaces: Docentes

Enlaces se propone capacitar un máximo de 20 docentes por establecimiento. Así, en aquellas escuelas o liceos con una dotación menor, se capacitará al 100% del equipo docentes. No hay priorización o focalización por sexo, sector de aprendizaje o edad.

4.3 Caracterización y Número de Beneficiarios Efectivos del Programa Enlaces

La población efectiva corresponde al total de alumnos y docentes que pertenecen a los establecimientos municipales y particulares subvencionados, atendidos por el Programa Enlaces.

- **Matrícula del Programa Enlaces 1995-2002**

La matrícula considerada para el análisis del desempeño e impacto del Programa, corresponde al total de los alumnos/as de enseñanza básica y media tradicional que pertenecen al universo de escuelas y liceos ingresados entre 1995 y el 2002 a Enlaces, esto es, a los 7.253 establecimientos (5.922 escuelas y 1.331 liceos). Sin embargo y a modo de ilustrar la variedad de estudiantes cubiertos por el Programa, se entregan los datos para la matrícula total la que incluye, además de la básica y media tradicional diurna, la correspondiente a 'adultos'; 'especial' y una cuarta categoría – 'otros', que agrupa la matrícula pre-escolar y la de centros de reclusión entre otros.

CUADRO N° 64: POBLACIÓN EFECTIVA ALUMNOS/AS, SEGÚN TIPO DE MATRICULA Y AÑO DE INGRESO AL PROGRAMA ENLACES. 1995-2002					
Población Efectiva					
Años	Matrícula Niños	Matrícula Adultos	Matrícula Especial	Matrícula Otros	Total
1995	115362	5590	298	6895	128145
1996	187463	7127	411	11771	206772
1997	519557	19934	3226	33713	576430
1998	828096	15335	9041	59195	911667
1999	388445	4894	8060	29461	430860
2000	301285	1099	7539	28725	338648
2001	190275	539	7117	18374	216305
2002	111910	2123	3197	11810	129040
Total	2642393	56641	38889	199944	2937867

Fuente: Elaboración propia en base a la Base de Datos Red Enlaces.

Notas: En la Base Enlaces las categorías usadas para clasificar la matrícula corresponden a:

Matrícula Niños: Alumnos de 1° básico a 4° medio pertenecientes al sistema escolar tradicional diurno

Matrícula Adultos: Alumnos de 1° a 4° medio pertenecientes a establecimientos que imparten educación a adultos

Matrícula Especial: Alumnos de establecimientos que ofrecen Educación Especial en sus diversas modalidades (Sordos, deficiencia mental, deficiencia visual, alteración del lenguaje, trastornos motores y autismo)

Matrícula Otros: Alumnos de establecimientos de educación parvularia, telecentros o educación a distancia, escuelas cárceles básica y media, escuelas de deportes, escuelas de cultura y difusión artística, escuelas hogares, microcentros de diagnóstico, centros de diagnóstico y Otros no clasificados en las anteriores categorías

4.1.6 Beneficiarios Efectivos Enlaces: Alumnos de Enseñanza Básica y Media del Programa entre 1995-2002

Considerando la Matrícula *Niños*, que como ya se comentó reúne a los alumnos de 1° básico a 4° medio del sistema escolar formal en la Base Enlaces, se determina la población efectiva de alumnos pertenecientes a las escuelas y liceos que ingresaron al Programa entre 1995 y el 2002. De acuerdo a la información disponible, dicha matrícula alcanza a un total de **2.642.393 alumnos**, de los cuales el **72,9%** pertenecen al nivel escuelas del Programa (1.927.770 alumnos) y el **27,1%** restante, son alumnos de los **liceos** de Enlaces (714.623 estudiantes). El cuadro a continuación, muestra el número de alumnos de las escuelas y liceos incorporados al Programa entre 1995 y el 2002.

CUADRO N° 65: MATRÍCULA NIÑOS: TOTAL DE ALUMNOS DE 1° BÁSICO A 4° MEDIO DEL SISTEMA ESCOLAR REGULAR (DIURNO), SEGÚN AÑO DE INGRESO AL PROGRAMA ENLACES Y NIVEL DEL ESTABLECIMIENTO. PERÍODO 1995-2002									
Nivel Establecimiento	Año								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuela	65.689	109.381	313.348	570.661	280.920	295.628	187.626	104.517	1.927.770
Liceo	49.673	78.082	206.209	257.435	107.525	5.657	2.649	7.393	714.623
Total	115.362	187.463	519.557	828.096	388.445	301.285	190.275	111.910	2.642.393
Diferencia por Nivel	16.016	31.299	107.139	313.226	173.395	289.971	184.977	97.124	1.213.147

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

El año 1998, se produce el ingreso del mayor número de alumnos al Programa, con un total de 570.661 alumnos de básica y 257.435 alumnos de enseñanza media.

Durante todo el período evaluado, ingresa un mayor número de alumnos de básica que de media. La menor diferencia se observa para el año 1995, donde se incorporan 16.016 más alumnos de básica que de media. La mayor diferencia ocurre en 1998, cuando los alumnos de escuelas superan en 313.226 a los de los liceos.

Enlaces no cuenta con información respecto a la distribución por género de la población estudiantil de los establecimientos adscritos a él.

CUADRO N° 66: VARIACIÓN ANUAL DE LA POBLACIÓN EFECTIVA: ALUMNOS DEL PROGRAMA ENLACES, POR NIVEL ENTRE 1995-2002								
	Período							
Nivel Establecimiento	96/95	97/96	98/97	99/98	00/99	01/00	02-01	Variación Período (02/95)
Escuelas	67%	186%	82%	-51%	5%	-37%	-44%	59%
Liceos	57%	164%	25%	-58%	-95%	-53%	179%	-85%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Entre 1995 y 1997, la matrícula del Programa registra un crecimiento sostenido, tanto en el nivel escuela como en los liceos. Esta tendencia se quiebra en 1999, año en que ingresa un 51% menos de alumnos de básica que durante 1998 y un 58% menos a nivel de los liceos atendidos por el Programa. A partir de 1999 el número de alumnos que van ingresando a Enlaces disminuye anualmente, salvo en el 2002, cuando ingresa más alumnos de liceos que el año 2001. El cuadro anterior, muestra la variación anual de la matrícula a nivel escuela y liceos del Programa entre 1995 y el 2002.

Al inicio del período evaluado, Enlaces atendía un total de 115.362 alumnos pertenecientes a las escuelas y liceos del Programa. Al finalizar el período, los alumnos sumaban más de dos millones y medio. El cuadro a continuación, muestra las cifras correspondientes a la matrícula neta anual del Programa entre 1995 y el 2002.

CUADRO N° 67: MATRÍCULA ACUMULADA E. BÁSICA Y MEDIA SUBVENCIONADA. PROGRAMA ENLACES 1995-2002								
Nivel Establecimiento	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Escuelas	65.689	175.070	488.418	1.059.079	1.339.999	1.635.627	1.823.253	1.927.770
%	56,9%	57,8%	59,4%	64,2%	65,7%	69,9%	72,1%	73,0%
Liceos	49.673	127.755	333.964	591.399	698.924	704.581	707.230	714.623
%	43,1%	42,2%	40,6%	35,8%	34,3%	30,1%	27,9%	27,0%
Total Matrícula	115.362	302.825	822.382	1.650.478	2.038.923	2.340.208	2.530.483	2.642.393

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Entre 1995 y 1997, la matrícula de las escuelas representaba -en promedio- el 58% del total atendido por Enlaces. Así, los alumnos/as de los liceos representaban en promedio el 42% de la matrícula total en dichos años. A partir de 1998 la proporción entre la matrícula de básica y media cambia, aumentando los alumnos de escuelas respecto de los de liceo, hasta llegar a constituir el 73% del total de la matrícula atendida por el Programa en el 2002.

a) **Matrícula Enseñanza Básica y Media por año ingreso y Modalidad de Atención desde el Programa.**

CUADRO N° 68: TOTAL DE LA MATRÍCULA NIÑOS: ENSEÑANZA BÁSICA Y MEDIA TRADICIONAL, SEGÚN MODALIDAD DE ENLACES Y AÑO DE INGRESO DEL ESTABLECIMIENTO AL PROGRAMA									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total Período
Tradicional	115242	187199	518368	823803	384626	296323	183600	100272	2.609.433
Rural	120	264	1189	4293	3819	4962	6675	11638	32.960
Total	115362	187463	519557	828096	388445	301285	190275	111910	2.642.393

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

De acuerdo a las cifras de matrícula por la modalidad de Enlaces (tradicional- Rural) a la que pertenece el establecimiento, se tiene que entre 1995 y el 2002 el 98,7% de la matrícula de enseñanza básica y media regular (diurna) del Programa era atendida a través de Enlaces Tradicional, lo que corresponde a matrícula de establecimientos urbanos (2.609.433 alumnos/as). Sólo el 1,3% de su matrícula era atendida por Enlaces Rural, alcanzando así los 32.960 alumnos/as considerados rurales. Lo anterior, debido a que Enlaces Rural se desarrolla en aquellos establecimientos que pertenecen a alguno de los microcentros que reúne a las escuelas adscritas al Programa Básica Rural del MINEDUC y, que de acuerdo a la clasificación MINEDUC corresponden a establecimientos considerados rurales y por tanto su matrícula se clasifica como rural.

Dado que la base de Enlaces, considera el año de incorporación de los establecimientos al Programa, se puede concluir que desde el año 1995 se registra ingreso de matrícula rural. La razón de encontrar alumnos en Enlaces Rural antes que se implementara dicha línea, se explica fundamentalmente por el cambio de modalidad de los establecimientos (de tradicional a rural). Esto es, escuelas que ingresaron antes del 2001 a través de la línea 'Enlaces Tradicional', pasaron a ser parte de 'Enlaces Rural', una vez que entró en funcionamiento dicha modalidad debido a que eran efectivamente escuelas rurales atendidas por el Programa Básica Rural y adscritas a microcentros.

A pesar de ello, es sólo a partir de 1997 que se produce un aumento importante en la matrícula de Enlaces Rural, la cual se incrementa notoriamente a partir del 2001. Lo anterior ocurre debido a dos factores: La meta de incorporar el 50% de la matrícula de enseñanza básica subvencionada entre 1995 y el 2000 y la incorporación de todas las escuelas rurales subvencionadas entre el 2001 y el 2006.

El cuadro a continuación muestra la proporción de matrícula de Enlaces en cada uno de los años analizados, según la actual adscripción a Enlaces Tradicional o Rural de cada establecimiento.

CUADRO N° 69. DISTRIBUCIÓN MATRÍCULA PROGRAMA, SEGÚN AÑO INGRESO DEL ESTABLECIMIENTO Y MODALIDAD TRADICIONAL Y RURAL DE ENLACES									
	Año ingreso del establecimiento								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Enlaces Tradicional	99,9%	99,9%	99,8%	99,5%	99,0%	98,4%	96,5%	89,6%	98,8%
Enlaces Rural	0,1%	0,1%	0,2%	0,5%	1,0%	1,6%	3,5%	10,3%	1,2%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Tal como se puede apreciar, sólo entre los años 2000 y 2002, la proporción de alumnos de escuelas rurales supera el 1% del total de alumnos ingresados a Enlaces. La mayor proporción la alcanza en el año 2002, al llegar al 10,3% del total de alumnos que se incorporan al Programa.

- **Matrícula Enseñanza Básica y Media del Programa Enlaces, por Dependencia Subvencionada**

CUADRO N° 70: DISTRIBUCIÓN DE LA MATRÍCULA ENSEÑANZA BÁSICA Y MEDIA ENLACES (NIÑOS) DE ESTABLECIMIENTOS SUBVENCIONADOS (MUNICIPALES Y PARTICULARES SUBVENCIONADOS), POR AÑO INGRESO DEL ESTABLECIMIENTO.									
Dependencia Establecimiento	Total Alumnos por Año								Total Matrícula Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Municipal	77,8%	92,9%	80,9%	65,6%	45,3%	51,3%	28,8%	20,2%	62,0%
Particular Subvencionado	22,2%	7,1%	19,1%	34,4%	54,7%	48,7%	71,2%	79,8%	38,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Un 62% de los 2.632.126 alumnos de básica y media atendidos por el Programa durante el año 2002 pertenecían a establecimientos municipales. El 38% restante concurría a las escuelas y liceos particulares subvencionados del Programa.

Al mirar la proporción entre alumnos de establecimientos municipales y particulares pagados, se observa que en el año 1995, la matrícula municipalizada representaba el 77,8% del total de alumnos ingresados al Programa en dicho año, mientras que en el año 2002, este porcentaje era igual al 20,2% del total ingresado ese año. Sólo en los años 1999, 2001 y 2002 la matrícula correspondiente a establecimientos particulares subvencionados es mayor que la de los municipales.

b) Matricula Escuelas y Liceos del Programa Enlaces por Región y Año de Ingreso del establecimiento

CUADRO N° 71: POBLACIÓN EFECTIVA ALUMNOS/AS DEL PROGRAMA ENLACES, SEGÚN REGIÓN Y AÑO INGRESO

NIVEL	Región	Año de Ingreso								Total General
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Enseñanza Básica	I	0	2755	5320	9960	6468	19816	10010	2458	56787
	II	0	13546	10500	26258	7486	6174	4380	1494	69838
	III	0	3921	6083	9980	8730	10469	1037	1661	41881
	IV	0	2308	12468	27467	17233	15290	5723	2933	83422
	V	0	5466	26980	59678	28135	27595	28092	13045	188991
	VI	0	4183	23797	42140	13835	10782	5654	4733	105124
	VII	0	7057	17165	51044	14355	20336	15850	11850	137657
	VIII	4456	9795	44232	80436	40073	41257	21849	12884	254982
	IX	47165	12079	21228	22534	10372	8805	4803	3581	130567
	X	2231	5508	34230	48803	16674	19207	11099	9389	147141
	XI	0	745	4977	4587	2076	1322	414	505	14626
	XII	1577	1347	4475	6969	548	1003	378	0	16297
	XIII	10260	40671	101893	180805	114935	113572	78337	39984	680457
	Total Básica		65689	109381	313348	570661	280920	295628	187626	104517
Enseñanza Media	I	0	6927	5173	6919	1211	0	0	1568	21798
	II	1789	3828	6259	10488	2124	727	0	90	25305
	III	0	2749	4581	7247	187	0	0	0	14764
	IV	1140	2935	11518	12239	3842	158	0	0	31832
	V	5922	5913	23947	26111	7499	1974	0	1380	72746
	VI	0	1680	20931	12951	1474	234	0		37270
	VII	0	2117	15528	20253	4268	151	2649	903	45869
	VIII	7726	13740	32176	30903	10812	0	0	747	96104
	IX	5350	4984	7846	20840	8181	0	0	725	47926
	X	3195	6863	15126	17324	8905	196	0	511	52120
	XI	0	2546	1080	971	305	235	0	0	5137
	XII	0	2231	2374	1739	576	0	0	0	6920
	XIII	24551	21569	59670	89450	58141	1982	0	1469	256832
	Total Media		49673	78082	206209	257435	107525	5657	2649	7393
Total		115362	187463	519557	828096	388445	301285	190275	111910	2642393

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

c) Matricula Enseñanza Básica y Media del Programa Enlaces, por Dependencia Subvencionada

El cuadro a continuación, muestra el detalle de alumnos/as atendidos por el Programa, de acuerdo al año de ingreso y dependencia de los establecimientos. Es importante tener en cuenta que el dinamismo existente respecto a la dependencia administrativa de los establecimientos, explica el que algunos establecimientos que se incorporaron a Enlaces -en tanto subvencionados- hayan modificado su dependencia a la fecha de la construcción de la base de datos del Programa.

CUADRO N° 72: TOTAL MATRÍCULA ENSEÑANZA BÁSICA Y MEDIA ENLACES (NIÑOS) DE ESTABLECIMIENTOS SUBVENCIONADOS (MUNICIPALES Y PARTICULARES SUBVENCIONADOS), POR AÑO INGRESO DEL ESTABLECIMIENTO.									
Dependencia Establecimiento	Total Alumnos por Año								Total Matrícula Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Municipal	89.789	174.196	420.573	542.903	175.952	153.625	53.548	21.718	1.632.304
%	77,8%	92,9%	80,9%	65,6%	45,3%	51,3%	28,8%	20,2%	62,0%
Particular Subv	25.573	13.267	98.984	285.193	212.235	146.087	132.619	85.864	999.822
%	22,2%	7,1%	19,1%	34,4%	54,7%	48,7%	71,2%	79,8%	38,0%
Total general Año	115.362	187.463	519.557	828.096	388.187	299.712	186.167	107.582	2.632.126

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

*El total incluye las matrículas de los 7166 establecimientos de las columnas de Número de Niños.

NOTA

(1) En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados). Estos establecimientos no se consideran en el cuadro sobre cobertura subvencionada, esto se puede deber a que existe un cierto grado dinamismo de algunos establecimientos respecto de su dependencia administrativa, razón por la cual algunos de ellos que se incorporan como subvencionados hayan modificado su dependencia a la fecha de la construcción de la base de datos.

Un 62% de los 2.632.126 alumnos de básica y media atendidos por el Programa durante el año 2002 pertenecían a establecimientos municipales (1.632.304). El 38% restante concurría a las escuelas y liceos particulares subvencionados del Programa.(999.822).

Al mirar las cifras año tras año, se observa un aumento en el total de alumnos de establecimientos municipales y particulares subvencionados entre 1995 y 1998. A partir de 1999 las cifras disminuyen de manera sostenida para ambas dependencias.

4.1.7 Beneficiarios Efectivos del Programa Enlaces: Docentes Capacitados 1995-2002

CUADRO N° 73: DOCENTES CAPACITADOS POR ENLACES. 1995-2002									
	Año								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Total Docentes	1.528	4.315	14.646	25.770	13.461	11.232	6.946	4.421	82.319
	1,9%	5,2%	17,8%	31,3%	16,4%	13,6%	8,4%	5,4%	

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Durante 1995 y el 2002, Enlaces ha capacitado un total de 82.319 profesores y profesoras. La información disponible permite apreciar que el año 1998, concentra el mayor número de docentes capacitados por el Programa, (25.770 docentes), los que representan el 31,3% del total capacitado en el período. El dato es consistente con el mayor número de establecimientos que ese año se integran al Programa. A partir de 1998, los docentes capacitados disminuyen, siendo notoriamente menor el total en los años 2001 y 2002, período en que ingresan las escuelas rurales al Programa, las que en su gran mayoría son unidocentes.

Así, el período comprendido entre 1998 y el año 2000, concentra el mayor volumen de docentes capacitados. En efecto, entre dichos años se capacita a un total de 50.463 profesores y profesoras, correspondiente al 61,3% del total de docentes capacitados entre 1995 y el 2002.

Al igual que en el caso de los alumnos, Enlaces no cuenta con una sistematización por género de los docentes capacitados.

a) Docentes Capacitados por Año Ingreso y Nivel del Establecimiento. 1995-2002

CUADRO N° 74: DOCENTES CAPACITADOS POR AÑO Y NIVEL ESTABLECIMIENTO. 1995-2002									
Nivel	Años								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuela	785	2885	9463	18900	9761	11036	6873	3940	63.643
	51,4%	66,9%	64,6%	73,3%	72,5%	98,3%	98,9%	89,1%	77,3%
Liceo	743	1430	5183	6870	3700	196	73	481	18.676
	48,6%	33,1%	35,4%	26,7%	27,5%	1,7%	1,1%	10,9%	22,7%
Total /Año	1528	4315	14646	25770	13461	11232	6946	4421	82.319

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

De acuerdo al cuadro anterior, Enlaces ha capacitado a 63.643 docentes de escuelas y 18.676 de liceos subvencionados. Los que representan respectivamente el 77,3% y 22, 7% del total capacitado en dicho período.

El cuadro a continuación, muestra las cifras acumuladas para el total de docentes capacitados por Enlaces en los distintos años del período evaluado.

CUADRO N° 75: DOCENTES CAPACITADOS POR AÑO Y NIVEL ESTABLECIMIENTO (ACUMULADO)									
Nivel	Año								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuela	785	3670	13133	32033	41794	52830	59703	63643	
Liceo	743	2173	7356	14226	17926	18122	18195	18676	
Total /Año	1528	5843	20489	46259	59720	70952	77898	82319	

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

b) Docentes Capacitados por Año Ingreso y Modalidad de Enlaces. 1995-2002

El cuadro a continuación, muestra el total de docentes capacitados de acuerdo a la modalidad Enlaces Tradicional o Rural del Programa para los establecimientos ingresados entre 1995 y el 2002.

CUADRO N° 76: DOCENTES CAPACITADOS POR AÑO Y MODALIDAD ENLACES									
	Año								Total Período
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
E. Rural		16	121	289	333	466	2.204	2.225	5654
E. Tradicional	1528	4299	14525	25481	13128	10766	4.742	2.196	76665
Total	1528	4315	14646	25770	13461	11232	6946	4421	82319

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Del total de docentes capacitados, 76.665 pertenecen a establecimientos de Enlaces Tradicional (93,1%). Un 6,9 son docentes rurales y han sido capacitados a través de la línea de Enlaces Rural (5.654).

c) **Docentes Capacitados por Centro Zonal. 1995-2002**

CUADRO N° 77: DOCENTES CAPACITADOS POR AÑO Y CENTRO ZONAL									
Centro Zonal	Año								Total General
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Pontificia Universidad Católica de Chile	332	323	2.078	4.175	2.670	1.904	1.250	958	13.690
Sur Austral	641	1.086	2.712	3.890	1.369	1.309	1.114	966	13.087
Unidades Ejecutoras del Norte	35	547	863	1.670	835	874	290	109	5.223
Universidad Católica de Valparaíso	118	283	1.551	2.653	1.310	1.090	1.193	859	9.057
Universidad de Chile	174	634	2.031	3.285	2.384	1.894	754	247	11.403
Universidad de Concepción	176	721	3.159	5.978	2.917	2.996	1.587	814	18.348
Universidad de Santiago de Chile	52	721	2.252	4.119	1.959	1.145	758	448	11.454
Sin Clasificación	0	0	0	0	17	20	0	20	57
TOTAL	1.528	4.315	14.646	25.770	13.461	11.232	6.946	4.421	82.319

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

La Universidad de Concepción es el CZ que muestra el mayor número de docentes capacitados (18.348 docentes), equivalente al 22,3% del total. Le siguen la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Centro Zonal Sur Austral (Universidad de La Frontera) con algo más de 13.690 (16,6%) y 13.087(15,9%) respectivamente. Son las Unidades Ejecutoras del Norte (cuatro universidades) quienes en conjunto han capacitado el menor número de docentes en el período, con 5.223 profesores (6.3%) del total.

El año 1998 concentra para todos los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte, el mayor número de docentes capacitados en el período. En dicho año, fueron las Universidades de Concepción y Santiago quienes capacitaron un mayor número de docentes (5.978 y 4119 profesores/as respectivamente).

4.4 Establecimientos Ingresados al Programa entre 1995-2002

- **Número de establecimiento considerados en el análisis**

La base de datos que se ha utilizado para el análisis del Programa, corresponde a la proporcionada por Enlaces. Ella registrar información de 13.336 establecimientos, identificando a los pertenecientes al Enlaces de acuerdo al año de ingreso al Programa. La distribución por año de ingreso se muestra en el cuadro a continuación:

CUADRO N° 78: TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS POR AÑO DE INGRESO AL PROGRAMA ENLACES											
Año ingreso	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	(vacías)	Total
N° establecimientos	183	289	943	1737	1098	1062	927	1014	1054	5029	13.336

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de Datos Red Enlaces 2003

El Procedimiento utilizado para identificar el universo de establecimientos a incluir en el período cubierto por la presente evaluaciones es el siguiente:

- Del total de establecimientos disponibles en la base, se eliminan aquellos que no identifican 'año de ingreso', y que corresponden a establecimientos No ingresados a Enlaces. Estos alcanzan a 5.029 registros;

- b) A continuación se eliminan los datos correspondientes a establecimientos ingresados al Programa el 2003, por estar fuera del período de la evaluación. Esto implica eliminar otros 1.054 registros;
- c) Lo anterior determina que finalmente se trabaje con una base de datos con **7.253** registros, correspondientes al total de establecimientos ingresados a Enlaces durante el período 1995-2002.

El cuadro a continuación, describe la distribución de los establecimientos ingresados al Programa durante 1995 y el 2002, de acuerdo al nivel.

Nivel Establecimiento	Año Ingreso								Total Período Evaluación
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuela	121	190	631	1.270	793	1.040	923	954	5.922
Liceo	62	99	312	467	305	22	4	60	1.331
Total	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014	7.253

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Entre el año 1995 y el año 2002 ingresaron al Programa Enlaces 5.922 escuelas y 1.331 liceos, contabilizando un total de **7.253** establecimientos subvencionados en dicho período. Así, el **81,6%** de los establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002 **son escuelas**.

Durante el período analizado (1995-2002), hubo un aumento en el ingreso de establecimientos, el que se mantuvo hasta 1998 tanto para escuelas como liceos. Dicha tendencia se quiebra en el año 1999 llegando –en el caso de los liceos-a su número más bajo en el 2001, (sólo 4 ingresan dicho año). Lo mismo ocurre en el ingreso de escuelas, sin embargo en este caso, se produce un nuevo aumento en el 2000, producto de la cobertura de casi el 100% de los liceos en 2000, lo cual permitió destinar mayor número de los cupos a escuelas básicas.

El 81,4% de los liceos ingresaron entre 1997 y 1999 (1.084 establecimientos), mientras que casi la mitad de las escuelas (49, 3%) lo hizo a partir del 2000. En efecto entre el 2000 y el 2002 se registra el ingreso de 2.917 escuelas, en su casi totalidad rurales.

Al analizar el ingreso acumulado, se comprueba que al año 1999, ya había ingresado más del 90% de los liceos (93,5% y más de la mitad de las escuelas (50,7%).

	Año de Ingreso							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Escuela	121	311	942	2212	3005	4045	4968	5922
	2,0%	5,3%	15,9%	37,4%	50,7%	68,3%	83,9%	100%
Liceo	62	161	473	940	1245	1267	1271	1331
	4,7%	12,1%	35,5%	70,6%	93,5%	95,2%	95,5%	100%
Total	183	472	1415	3152	4250	5312	6239	7253

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

- **Distribución de Establecimientos del Programa, por Modalidad de Enlaces y año Ingreso de los establecimientos. 1995-2002**

CUADRO N° 81 TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS EN ENLACES TRADICIONAL Y RURAL, POR NIVEL Y AÑO INGRESO AL PROGRAMA. 1995-2002									
Modalidad	Año Ingreso								TOTAL GENERAL
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Enlaces Tradicional									
Escuelas	120	183	610	1.224	706	925	573	343	4.684
Liceos	62	99	312	467	305	21	4	60	1.330
Total Tradicional	182	282	922	1.691	1.011	946	577	403	6.014
Enlaces Rural									
Escuelas	1	7	21	46	87	115	350	611	1.238
Liceos						1			1
Total Rural	1	7	21	46	87	116	350	611	1.239
TOTAL PROGRAMA	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014	7.253

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

De acuerdo a la información disponible en la base Enlaces 2003, son 6.014 los establecimientos que pertenecen a la modalidad 'Enlaces Tradicional', y que ingresaron al Programa entre 1995 y el 2002. De ellos, son 4.684 escuelas y 1.330 liceos.

En la modalidad 'Enlaces Rural', se contabiliza un total de 1.238 establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002. Todos ellos, salvo un establecimiento son escuelas¹⁵³. La razón de encontrar en Enlaces Rural escuelas cuyo ingreso al Programa ocurrió antes que se implementara dicha línea, se explica fundamentalmente por el cambio de modalidad (de tradicional a rural), en la atención a ellas ocurrida a partir de la implementación de Enlaces Rural. Esto es, escuelas que ingresaron antes del 2001 a través de la línea 'Enlaces Tradicional', pasaron a ser parte de 'Enlaces Rural', una vez que entró en funcionamiento dicha modalidad debido a que eran efectivamente escuelas rurales atendidas por el Programa Básica Rural y adscritas a microcentros.

Así, del total de establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002, un 82,9% pertenecen a la Enlaces Tradicional y un 17,1% a Enlaces Rural. Casi el 100% de los liceos, es decir la matrícula de enseñanza media, se atiende a través de Enlaces Tradicional, mientras que a nivel escuelas, se trabaja desde las dos modalidades: tradicional y rural.

- **Distribución de establecimientos del Programa Enlaces 1995-2002, de acuerdo al Año Ingreso y Dependencia**

Dado que la población potencial de Enlaces, son los alumnos y docentes de las escuelas y liceos subvencionados por el Estado, los análisis que involucren la variable dependencia considerarán la cifra correspondiente a los establecimientos identificados en la base Enlaces como subvencionados (municipales y particular subvencionados) e ingresados entre 1995 y el 2002.

Al respecto, en la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38

¹⁵³ En el año 2000 se registra el ingreso de un liceo en contexto rural el que en el año 2001 se integra Enlaces Rural

establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados)¹⁵⁴.

De este modo, la cifra de establecimientos identificados como financiados por el estado (Municipales y Particulares Subvencionados) llega a 7.166 establecimientos. Así, un **63,3%** de los establecimientos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002, son Municipales (4.535), mientras que el **36,7%** restantes son Particulares Subvencionados (2.631).

El cuadro a continuación, muestra la distribución del total de establecimientos por año ingreso y dependencia.

CUADRO N° 82: NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS INGRESADOS AL PROGRAMA ENLACES ENTRE 1995-2002, SEGÚN AÑO INCORPORACIÓN AL PROGRAMA Y DEPENDENCIA.									
Dependencia	Año Ingreso								Total General
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Municipal	141	262	724	1098	546	651	529	584	4535
Part. Subvencionado	41	27	212	632	548	405	382	384	2631
Total	182	289	936	1730	1094	1056	911	968	7166
Sin clasificación	1	0	7	7	0	3	5	26	49
Particulares Pagados	0	0	0	0	4	3	11	20	38
Total General	183	289	943	1737	1098	1062	927	1014	7253

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

Notas:

- (1) En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados).
- (2) El total de establecimientos considerado para todos los análisis que consideran la variable dependencia es 7.166.

- **Respecto del nivel y dependencia de los establecimientos**

Respecto del nivel de enseñanza, se obtiene que un 67,6% de las escuelas subvencionadas del Programa son municipales, el 32,4% son particular subvencionadas. A nivel liceos, son más los particulares subvencionados que los municipales: un 55,8% y 44,2% respectivamente. El cuadro a continuación, presenta tal distribución por nivel y año ingreso al Programa.

¹⁵⁴ La dependencia administrativa de los establecimientos es algo que puede variar. Es esta la razón para que en la base Enlaces se registren establecimientos que en la actualidad no reciben financiamiento estatal (Cambios de particular subvencionado a particular pagado).

CUADRO N° 83: TOTAL DE ESCUELAS Y LICEOS SUBVENCIONADOS INCORPORADOS AL PROGRAMA ENLACES, SEGÚN AÑO INGRESO Y DEPENDENCIA									
Nivel y Dependencia	Año Ingreso								TOTAL PERIODO
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Escuelas									
Municipal	85	173	516	934	495	649	526	575	3953
Part. Subvenc.	35	17	109	333	295	385	381	342	1897
Total Escuelas	120	190	625	1267	790	1034	907	917	5850
Liceos									
Municipal	56	89	208	164	51	2	3	9	582
Part. Subvenc.	6	10	103	299	253	20	1	42	734
Total Liceos	62	99	311	463	304	22	4	51	1316
Total	182	289	936	1730	1094	1056	911	968	7166

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces

Notas:

- (1) En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados).
- (2) El total de establecimientos considerado para todos los análisis que consideran la variable dependencia es 7.166.

• **Total de Establecimientos del Programa de acuerdo al Tamaño de Red. 1995-2002**

Para la determinación del equipamiento computacional que deberá recibir cada escuela y liceo que ingresa al Programa, Enlaces establece la Categoría **Red**, donde clasifica a los establecimientos de la Modalidad Tradicional de acuerdo al tamaño de su matrícula en tres segmentos: Grandes-Mediano y Pequeños. Para los adscritos a Enlaces Rural, se establecen categorías de acuerdo al número de aulas con que cuentan, las que corresponden al número de docentes de la escuela. Así por ejemplo, la clasificación 'unidocente' refiere a 1 aula, 'bidocente' a 2 aulas y así sucesivamente. Por último, la categoría Red, considera también la condición de establecimiento piloto e incorporación abierta dado lo excepcional de su incorporación al Programa.

De acuerdo a dicha clasificación se tiene que un 42% de los establecimientos del Programa son 'Grandes', es decir su matrícula supera los 300 alumnos. Un 29,4% son establecimientos medianos (entre 100 y 300 alumnos) y un 12,6% son pequeños (menos de 100 alumnos).

Un 13,2% de los establecimientos son escuelas que poseen entre una y tres salas de clases (8,8% con una; 2,9% con dos y 1,5% con tres aulas).

CUADRO N° 84: DISTRIBUCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS BENEFICIARIOS INGRESADOS ENTRE 1995 Y EL 2002, POR TIPO DE RED Y AÑO INGRESO										
Tipo red	Año de Ingreso								Total general	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
Grande	0	167	551	1059	524	369	225	151	3046	42,0%
Mediano	0	88	311	578	356	399	242	162	2136	29,4%
Pequeño	0	34	81	84	217	294	119	88	917	12,6%
PIA	0	0	0	16	1	0	0	0	17	0,2%
Piloto	183	0	0	0	0	0	0	0	183	2,5%
Unidocente	0	0	0	0	0	0	249	388	637	8,8%
Bidocente	0	0	0	0	0	0	61	150	211	2,9%
Tridocente	0	0	0	0	0	0	31	75	106	1,5%
Total general	183	289	943	1737	1098	1062	927	1014	7253	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

- **Total Establecimientos del Programa de acuerdo al Año de Ingreso y Región del Establecimiento. 1995-2002**

Los establecimientos ingresados al Programa entre 1995y el 2002 se concentran en las regiones Metropolitana, VIII, IX, X y V con porcentajes que van entre el 24,2% en el caso de la Región Metropolitana, al 10, 9% en la V Región. Las regiones con menor presencia del Programa son las XI y XII con porcentajes menores al 1% del total de establecimientos. El cuadro a continuación, muestra la distribución por año y región.

CUADRO N° 85: DISTRIBUCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS BENEFICIARIOS 1995 Y EL 2002, POR AÑO INGRESO Y REGIÓN										
Región	Año Ingreso								TOTAL GENERAL	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
									N	%
I	0	11	14	27	19	34	18	23	146	2,0%
II	2	18	25	43	21	13	12	10	144	2,0%
III	0	8	13	32	18	23	12	33	139	1,9%
IV	2	8	38	61	63	83	55	32	342	4,7%
V	10	22	130	223	113	98	109	86	791	10,9%
VI	0	7	65	149	74	72	43	60	470	6,5%
VII	0	13	71	145	72	118	100	101	620	8,5%
VIII	13	29	115	230	152	179	151	194	1.063	14,7%
IX	97	59	87	134	111	90	113	139	830	11,4%
X	8	18	93	160	94	110	133	209	825	11,4%
XI	0	7	12	16	9	8	6	9	67	0,9%
XII	2	7	13	21	8	3	5	1	60	0,8%
RM	49	82	267	496	344	231	170	117	1.756	24,2%
Total General	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014	7.253	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Red Enlaces 2003

5. PROGRAMAS RELACIONADOS

Más allá del conjunto de Programas educativos que apuntan a objetivos similares de mejoramiento de la calidad de la educación, el Programa Enlaces ha desarrollado alianzas y coordinaciones con los siguientes Programas:

5.1 Programa Montegrande

El Programa Montegrande iniciado el año 1998, busca impulsar propuestas educativas e institucionales innovadoras de largo alcance en un grupo de 51 liceos de todo el país en el desafío de transformarse en liceos de anticipación. Para esto, el Ministerio de Educación trasfiere recursos necesarios durante 5 años además de un conjunto de facultades para gestionar sus proyectos.

El objetivo de este proyecto es impulsar propuestas educativas e institucionales innovadoras de largo alcance que, diseñadas por las propias comunidades escolares y sus redes de apoyo, se transformen en antecedentes válidos para la renovación, mejoramiento y diversificación de la educación media subvencionada en su conjunto. En este contexto, el Programa Enlaces prioriza el apoyo en recursos informáticos a los 51 liceos Montegrande a lo largo de todo el país. Estos han sido dotados de una mayor infraestructura tecnológica -más computadores, software y periféricos- además de contar con acceso a todos los recursos y servicios que ofrece Internet.

5.2 Programa de las Novecientas Escuelas, P-900

El Programa de las 900 escuelas se inició en 1990, con el objetivo de mejorar la calidad de los aprendizajes de los alumnos de escuelas básicas de bajo rendimiento. Para ello, planteaba un cambio desde la práctica pedagógica tradicional a una activa participativa, y la necesidad de enriquecer el ambiente en el aula, a través de la entrega de diversos materiales educativos para docentes y alumnos, tales como Manuales, Bibliotecas de Aulas, Cuadernillos de Trabajo, Fichas y otros. Un eje central es el apoyo y la asesoría técnico-pedagógica de los profesionales del Programa y de sus supervisores.

Enlaces priorizó a las escuelas P900 en la selección para el ingreso al Programa. De esta forma buscaba colaborar en la innovación y en el cambio de las prácticas pedagógicas que el P900 impulsa en ellas. Lo anterior no significa un tratamiento distinto desde la capacitación, como tampoco mayores recursos o infraestructura.

5.3 Programa de Educación Básica Rural

Desde 1992, el Ministerio de Educación ha desarrollado una propuesta de educación rural, que busca que los alumnos de las escuelas rurales subvencionadas del país, adquieran conocimientos y destrezas vinculados con su realidad cotidiana, dotándolas de nuevos recursos y apoyos pertinentes al contexto rural para mejorar en ellas las condiciones generales de enseñanza y el aprendizaje. Así, el Programa de Educación Básica Rural, es una propuesta de mejoramiento educativo, que interviene directamente en el ámbito pedagógico, desarrollando e implementando una estrategia curricular y metodológica pertinente y relevante a la realidad y condición de las escuelas multigrados

y completas del sector rural. Destaca en dicha propuesta, la creación de espacios o rincones de aprendizaje en el aula, la promoción y apoyo al trabajo colaborativo de los docentes, mediante la organización de los docentes de las escuelas rurales en Microcentros, como una estrategia frente al gran problema de aislamiento profesional que tienen los docentes rurales y la capacitación de los docentes para el trabajo en aulas multigrado (integrada por varios niveles en simultáneo), que requiere de estrategias pedagógicas diferentes.

Sobre este contexto geográfico cultural y desde el marco de dicha propuesta pedagógica, se integra la informática educativa desde el Programa Enlaces Rural, conceptualizada como un 'rincón interactivo' en tanto recurso de apoyo al aprendizaje en el aula rural (www.redenlaces.cl). Así, Enlaces Rural cuenta con un diseño e implementación coherente y potenciador del Programa Básica Rural. Entre ellos destaca, el trabajo con los docentes en ambos espacios profesionales: en la propia aula y en los Microcentros; la incorporación de un rincón informático dentro de cada aula rural, con lo cual el computador es un recurso educativo más de los disponibles dentro del aula capaz de potenciar el trabajo colaborativo y la enseñanza multigrado¹⁵⁵. Actualmente, entre ambos Programas se mantiene una estrecha colaboración a través de las mesas de coordinación a nivel central y a nivel local a través de los Centros Zonales.

5.4 Alfabetización digital

Enlaces Abierto a la Comunidad se adscribe a la Campaña Nacional de Alfabetización Digital a realizar entre el 2003 y 2005. El objetivo de la campaña es capacitar en el uso de TIC a medio millón de chilenos mayores de 15 años que están fuera del sistema escolar, preparándolos para vivir en una sociedad globalizada y aprovechar las oportunidades que brindan las tecnologías.

Existen otros organismos que participan de la campaña: DIBAM (Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos), SENCE (Servicio Nacional de Capacitación y Empleo), SERCOTEC (Servicio de Cooperación Técnica), FOSIS (Fondo de Solidaridad e Inversión Social) además de los Telecentros e Infocentros que se encuentran a lo largo de todo el país. En el marco de estos actores, Enlaces y su línea abierta a la comunidad es considerado como el proyecto más grande dentro de esta campaña¹⁵⁶, no sólo porque al abrir los laboratorios de Enlaces es posible llegar a una gran parte de la comunidad escolar, sino también porque el software y la metodología que se utilizan han sido desarrollados y probados por el Programa.

¹⁵⁵ Ver: Carrasco, J; Stingo, M, y E. Laval. "Informática Educativa para las Escuelas Rurales en Chile". Instituto de Informática Educativa- Universidad de La Frontera. Temuco, 2001; Laval, Ernesto. Informática Educativa en Chile. Experiencias y Proyecciones de la Red Enlaces. En Persona y Sociedad. Universidad Alberto Hurtado. Santiago 2001.

¹⁵⁶ Fuente : Entrevista con la Sra. Daniela Vergara encargada del Área Enlaces Comunidad.

6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN

La descripción de la estructura organizacional del Programa Enlaces se hará en primer lugar describiendo como Enlaces se inserta dentro de la estructura ministerial correspondiente, para luego señalar su estructura de organización interna en áreas y sub-áreas y, finalmente detallando las instancias y estructuras existentes para su funcionamiento en el ámbito regional.¹⁵⁷

6.1 Enlaces y el Ministerio de Educación

El Programa Enlaces depende del Ministerio de Educación y a diferencia de otras iniciativas programáticas, no depende de alguna Subsecretaría sino que directamente del Ministro de Educación. Responde a un Comité Directivo presidido por el propio Ministro y en que participan el Subsecretario de Educación, el Jefe de la División de Planificación y Presupuesto, el Jefe de la División de Educación General y el Jefe de la Unidad de Currículo y Evaluación. Adicionalmente, con cierta regularidad el Ministro convoca a un grupo de expertos externos a un Consejo Asesor, en temas de tecnología y educación en el cual se exponen y discuten las políticas de Enlaces y temas relacionados. En dicho Consejo participan aproximadamente diez personas, entre académicos y expertos en los temas mencionados. Enlaces reporta al Comité Directivo en todos los temas generales del Programa, aún cuando algunos temas de carácter cotidiano, pueden y son resueltos directamente entre el Director de Enlaces y el Ministro de Educación.

6.2 Estructura Interna del Programa Enlaces

Enlaces en el Ministerio de Educación, se compone por un grupo de 15 profesionales y 4 administrativos, quienes son responsables de liderar y coordinar el proyecto. El resto de la organización de Enlaces, se organiza en base a alianzas que permiten responder a sus necesidades del diseño e implementación.

La estructura central del Programa Enlaces al año 2003, se presenta mediante el siguiente organigrama:¹⁵⁸

¹⁵⁷ Fuentes: a) Entrevista realizada al Director de Enlaces, Ignacio Jara

b) Anexo: Institucionalidad Actual de Enlaces. Términos de Referencia del Estudio: "Nueva Institucionalidad en Materia de Educación y Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación". MINEDUC 2003.

¹⁵⁸ El Programa no cuenta con un organigrama oficial, validado y reconocido por todo el equipo. El Organigrama que se presenta fue elaborado por el equipo evaluador a partir de la entrevista con el Coordinador Nacional del Programa en marzo de 2004.



Tal como se observa, Enlaces cuenta con una Coordinación Nacional a cargo de un Coordinador Nacional¹⁵⁹. De dicha coordinación dependen directamente las cinco áreas en las que organiza el Programa: Planificación y Presupuesto; Red Escolar; Evaluación; Estudios y Comunicaciones.

Sólo el Área Red Escolar, se organiza en sub-áreas, las que corresponden a: *Capacitación y Asistencia Técnica*, *Recursos y Contenidos*, *Tecnología y Operaciones* y *Enlaces Abierta a la Comunidad*.

El Instituto de Informática Educativa de la Universidad de la Frontera (Temuco), adquiere en la actual estructura un rol estratégico de asesor técnico.

A continuación, se presentan las áreas en que se organiza Enlaces, especificando las funciones y principales procedimientos que se llevan a cabo en y desde ellas.

¹⁵⁹ Al momento de la evaluación el Programa no contaba con director y estaban a la espera de la designación de uno por parte del Ministro de Educación.

a. Área de Red Escolar

Las principales funciones del Área Red Escolar son:¹⁶⁰

- a) Coordinar el conjunto de servicios a escuelas y liceos adscritos al Programa, especialmente en las áreas de asistencia técnica-pedagógica, provisión de recursos y soporte tecnológico, planificando y definiendo sus tareas y prioridades, organizando el trabajo de los profesionales que la componen y reportando a la Coordinación Nacional los resultados de estos servicios.
- b) Subrogar al Coordinador Nacional de Enlaces en sus tareas y actividades que le sean encomendadas.
- c) Diseñar e implementar proyectos e iniciativas tendientes a profundizar el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas en el sistema escolar, así como el desarrollo de planes tendientes a incrementar los niveles de autonomía y preparación tecnológica de los profesores que participan en el Programa.
- d) Establecer mecanismos de coordinación e integración del Programa con iniciativas públicas y privadas tendientes a ampliar el acceso a las tecnologías por parte del sistema escolar, así como aportar al diseño de políticas nacionales orientadas al incentivo del uso adecuado de las nuevas tecnologías.
- e) Diseñar y gestionar proyectos especiales, planes pilotos, iniciativas internacionales y otras que permitan aumentar la base de conocimiento existente en el ámbito de la informática educativa y que sean factibles de implementar en el país.

a.1 Subárea de Tecnología y Operaciones

Las principales funciones del Sub-Área de Tecnología y Operaciones son:¹⁶¹

- a) Validación de la selección de los establecimientos que ingresan.
- b) Supervisión de la instalación adecuada de las redes, mediante coordinación con las universidades de la RATE.
- c) Planificar, diseñar y ejecutar los procesos de licitación de redes y equipamiento computacional.
- d) Diseñar y planificar la expansión de la Red Enlaces, en particular sus requerimientos de infraestructura de telecomunicaciones y de servicios asociados.
- e) Actuar como contraparte de las empresas e instituciones relacionadas con los proyectos de tecnologías educacionales emergentes en los que se encuentra involucrado Enlaces.
- f) Llevar adelante las relaciones y negociaciones con empresas del rubro para ofrecer mejores servicios y productos a los establecimientos educacionales.
- g) Coordinar las acciones de los grupos y responsables técnicos de las universidades de la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE), a fin de asegurar los servicios de control y soporte técnico brindados por ellos a las escuelas.
- h) Supervisar los procesos nacionales de operaciones de Enlaces: instalaciones; distribuciones; control de servicios; etc.

¹⁶⁰ Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sr. Hugo Martínez Area Red Escolar.

¹⁶¹ A partir de: Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sr. Marcelo Vera Subárea Tecnología y Operaciones y en Entrevista realizada al mismo profesional en agosto de 2003.

a.2 Subárea de Capacitación y Asistencia Técnica

Las principales funciones de la sub-área son:¹⁶²

- a) Diseñar y coordinar los procesos de apoyo y seguimiento de la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE), orientando y supervisando los planes de asistencia técnica de las universidades que entregan capacitación y soporte técnico a los establecimientos adscritos a la Red Enlaces, realizando visitas de seguimiento y acciones de telemonitoreo
- b) Aportar la articulación de la Red Enlaces con los demás componentes de la Red, participando en instancias de coordinación interna del Ministerio.
- c) Participar en el desarrollo del Fondo de Renovación y Ampliación de Equipamiento, apoyando a los diversos grupos de trabajo en esta materia.
- d) Coordinar la realización de los Encuentros de Informática Educativa, que son implementados en todo el país como un trabajo conjunto de las Secretarías Regionales y los Centros Zonales de la Red de Asistencia Técnica de Enlaces.

a.3 Subárea de Recursos y Contenidos

Las principales funciones del Área de Recursos y Contenidos son:¹⁶³

- a) Coordinar los servicios de provisión de recursos y contenidos digitales a los establecimientos que participan en la Red Enlaces, lo que implica diseñar políticas y estrategias de producción y adquisición de estos insumos.
- b) Diseñar y definir políticas y estrategias de apoyo al uso de los recursos digitales que han sido entregados a los establecimientos por parte de la Red Enlaces, lo que implica a menos caracterizar este tipo de insumos, planificar su producción y establecer métodos de seguimiento y evaluación del impacto de los mismos.
- c) Representar a la Red Enlaces frente a instituciones y empresas relacionadas con el desarrollo y distribución de recursos y contenidos digitales.

a.4 Subárea de Comunidad

Las principales funciones del Área Comunidad son:¹⁶⁴

- a) Dirigir y coordinar la política de apertura de las escuelas de Red Enlaces al uso comunitario.
- b) Elaboración y ejecución de los objetivos y metas del proyecto Red Enlaces Abierta a la Comunidad.
- c) Diseño e implementación de un plan de trabajo acorde con los objetivos del proyecto, en términos de resultados y plazos.
- d) Diseño de un cronograma de acción asociado al plan de trabajo del proyecto y definición del presupuesto requerido para su ejecución.
- e) Diseñar e implementar los procesos de evaluación ex ante y ex post de la experiencia, así como su seguimiento.

¹⁶² Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sr. Mario López, Área Capacitación y Asistencia Técnica.

¹⁶³ Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sra. Andrea Bravo, Área Recursos y Contenidos.

¹⁶⁴ Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sra. Daniela Vergara Área Comunidad.

f) Definir los requerimientos de infraestructura, capacitación y contenidos del proyecto.

b. Área de Evaluación

El propósito de esta área, es generar información para la toma de decisiones en tres niveles:

- grado de cumplimiento de metas establecidas al momento de la entrega de bienes y servicios a las escuelas
- grado de cumplimiento en las metas de integración de los recursos al proceso de enseñanza aprendizaje
- grado de cumplimiento de las metas finales o de impacto del Programa.

Las principales funciones del Área de Evaluación son:¹⁶⁵

- a) Diseño, implementación, gestión y evaluación de estrategias de apoyo y seguimiento a la Red de Asistencia Técnica de Enlaces.
- b) Diseño, implementación, gestión y evaluación de estrategias de capacitación con uso de tecnologías de información y comunicaciones.

Esta área también coordina la participación del Ministerio de Educación en estudios internacionales sobre utilización e impacto de las TIC's en el sistema escolar.

c. Área de Estudios

Las principales funciones del Área de Estudios son:¹⁶⁶

- a) Gestión de las relaciones del Proyecto Enlaces con las instituciones gubernamentales de otros países, organismos nacionales e internacionales u otras entidades de dentro y fuera del país, cuyo trabajo en el campo de las tecnologías y la educación sea de interés para el Programa. Atender las demandas de este tipo de instituciones al Programa Enlaces. Identificar y gestionar oportunidades de relaciones que pudiesen enriquecer los productos, ideas y servicios que el Programa provee al sistema escolar.
- b) Estudiar y difundir al interior de los equipos de trabajo del Programa Enlaces los diferentes enfoques y las nuevas corrientes de pensamiento respecto al campo de las tecnologías y la educación, de manera de enriquecer los diseños, estrategias y aplicaciones que se realizan en el país en esta área.

Estas funciones se complementan con las siguientes tareas:

- a) Representar al Programa Enlaces en diferentes foros e instancias nacionales e internacionales, a fin de difundir la experiencia chilena y desarrollar nuevos contactos y relaciones que pudiesen enriquecer la oferta que se realiza a las escuelas chilenas.
- b) Apoyar al área de evaluación del Proyecto Enlaces en el análisis de resultados de estudios y la producción de informes para públicos específicos.

¹⁶⁵ Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sra. Andrea Guzmán Área Evaluación.

¹⁶⁶ Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sra. Magdalena Claro Área Estudios.

c) Apoyar a la coordinación nacional del Programa Enlaces en la gestión de proyectos especiales.

d. Área Comunicaciones¹⁶⁷

Es un área creada en el año 2003, que tiene las siguientes funciones:

- a) Diseño, gestión y coordinación de estrategias de comunicación y difusión que permitan difundir los avances del Programa, los resultados de sus procesos de investigación y evaluación nacional e internacional.
- b) Coordinar el diseño y gestión de los espacios de Internet que la Red Enlaces utilice para la difusión del Programa, así como otorgar servicios de información.

Estas funciones se complementan con las siguientes tareas:

- a) Comunicación externa: recibir, procesar y responder a las demandas de información que llegan al Programa a través de la red, infoenlaces o Educarchile (demandas académicas, de escuelas y de proyectos e ideas); atención de los medios de comunicación en información y difusión del quehacer del Programa Enlaces.
- b) Comunicación interna: desarrollo de la web institucional y listas de comunicación y trabajo internas; diseño de contenidos para actualización de información general.

e. Área de Planificación y Presupuesto

Las principales funciones del Área de Planificación y Presupuesto son de tres tipos: asociadas a presupuesto y Programación; a procedimientos y a Personal¹⁶⁸.

e.1 Funciones asociadas a Presupuesto y Programación:

- Elaborar, actualizar e informar la Programación y monitoreo de las acciones de Enlaces, tanto operativas (plan de compras, distribución) como sustantivas (jornadas, talleres, etc.).
- Elaborar informes de avance físico, tanto a nivel nacional como regional, de Enlaces.
- Elaborar y administrar el presupuesto de Enlaces.
- Coordinar con la Sección de Ejecución Presupuestaria del MINEDUC aspectos relativos a la ejecución financiera de Enlaces.
- Asumir funciones de contraloría interna y definir mecanismos eficientes para optimizar el gasto de Enlaces.
- Diseñar e implementar procedimientos administrativos y de asesoría financiera entre la UAP-Enlaces y las Unidades de Servicios del MINEDUC (DAG, DIPLAP, Dpto. Jurídico).

e.2 Funciones asociadas a Procedimientos

- Articular con las unidades de servicios del MINEDUC (DAG) la asesoría a las áreas de Enlaces.

¹⁶⁷ Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sra. Ana María Delgado Área Comunicaciones.

¹⁶⁸ Informe Semestral de Funciones correspondiente a Sra. Soledad Carrillo Area Planificación y Presupuesto.

- Tramitar las acciones con implicancia de gasto y canalizar el requerimiento, con los antecedentes necesarios para su correcta tramitación hacia la unidad ejecutora (Ejecución Presupuestaria). Ser interlocutor de Enlaces ante el DAG.
- Autorizar los pagos de las acciones que se han iniciado.
- Diseñar e implementar herramientas de control que sirvan de apoyo a la gestión.

e.3 Funciones asociadas a Personal

- Tramitar las contrataciones del equipo de Enlaces y gestionar sus modificaciones, ante el DAG.
- Mantener registro de uso de feriados y días administrativos.

6.3 Coordinación Regional de Enlaces

Para organizar y acompañar el proceso de incorporación tecnológica, así como para dar capacitación y asistencias técnicas a las escuelas y liceos del Programa, Enlaces cuenta con tres instancias en el ámbito regional¹⁶⁹. Dos de ellas forman parte de la estructura del Ministerio de Educación.

6.3.1 Secretarías Regionales Ministeriales de Educación (SEREMIS)

Enlaces nombra a un Coordinador Regional quien se inserta en la estructura de cada una de las trece Secretarías Regionales Ministeriales de Educación (SEREMIS). La dependencia del coordinador al interior de cada secretaría es variable ya que depende de la designación que haga cada Secretario. Son las propias Secretarías Regionales de Educación responsables de los procesos formales de asignación de recursos y supervisión general del Proyecto en regiones.

Los principales roles o funciones de las Secretarías Regionales de Educación respecto al Programa son:

- a) Selección de establecimientos beneficiarios.
- b) Adquisición y distribución de mobiliario, tanto para establecimientos de nuevo ingreso como para establecimientos de ampliación.
- c) Coordinación de relaciones administrativas (Ej.: soluciones de problemas y otros con directores de colegios, coordinadores).

6.3.2 Departamentos Provinciales

En cada región existe un Departamento Provincial por cada Provincia, totalizando 41 Departamentos Provinciales a nivel nacional. Estos Departamentos Provinciales dependen de las Seremis y tienen como función principal apoyar a sus Secretarías Regionales en el cumplimiento de su rol dentro del Programa Enlaces (principalmente en temas como la selección de establecimientos, distribución de mobiliario y temas administrativos en general), sin embargo en el ámbito regional se definen las funciones específicas de apoyo que cada departamento deberá cumplir.

¹⁶⁹ Entrevista realizada al Sr. Hugo Martínez, Coordinador Red Escolar.

6.3.3 Red de Asistencia Técnica de Enlaces

Tal como fuera señalado, el Programa Enlaces ha generado una alianza estratégica con universidades de todo el país, instalando así la Red Universitaria de Asistencia Técnica que entrega capacitación a profesores y respaldo técnico y pedagógico a los establecimientos que participan del Programa. Dicha Red es coordinada y gestionada desde el Área Red Escolar del Programa.

Las funciones principales de esta Red son:

- a) Capacitación a profesores
- b) Asistencia Técnica a los establecimientos educacionales.
- c) Tareas de verificación en terreno
- d) Coordinación con las SEREMIS

Además de capacitar y entregar asistencia técnica, los Centros Zonales como las Unidades Ejecutoras del Norte, deben verificar que se cumplan las condiciones mínimas exigidas a los establecimientos beneficiarios del Programa (infraestructura, conexión eléctrica, entre otras). También verifican la correcta instalación de los computadores realizada por el proveedor.

Cada uno de los Centros Zonales y las Unidades Ejecutoras del Norte, se coordinan directamente con el Programa y al interior de la Red Escolar, con sus distintas sub-áreas dependiendo de la materia que se trate:

- a) Con la subárea de Tecnología y Operaciones en relación con el chequeo de las condiciones y resultado de la instalación;
- b) Con la subárea de Recursos y Contenidos en relación a los software que deberá distribuir, así como las orientaciones que la Coordinación Nacional entrega para su aprovechamiento pedagógico;
- c) Con la subárea de Capacitación Asistencia Técnica en lo relativo al proceso de capacitación y asistencia técnica, sus avances y dificultades.

Los compromisos adquiridos por cada una de las universidades de la RATE se encuentran detallados en los convenios que se han firmado con cada una de ellas.

Por otra parte, los Centros Zonales se coordinan con las SEREMIS, en lo referido a la selección de los establecimientos que ingresan al Programa y que serán de su ámbito de responsabilidad. En dicho marco, los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte entregan apoyo y orientación para dicha selección. Por su parte, las SEREMIS apoyan a los Centros Zonales en las tareas que estos requieran, generalmente de orden administrativo.

6.4 Otras Alianzas

- **Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera: IIE**

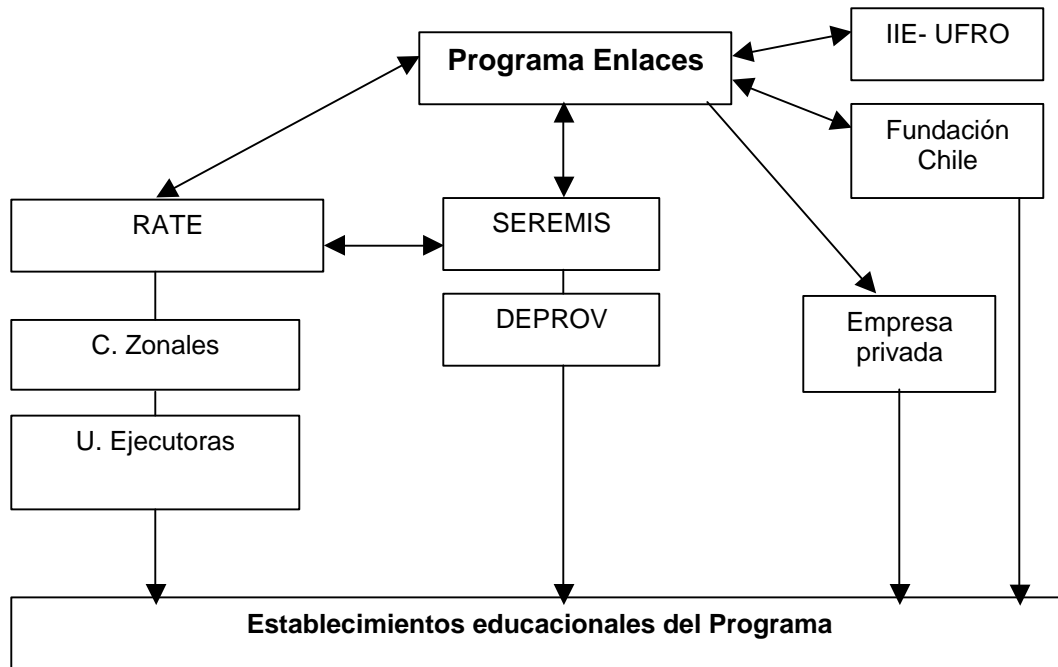
Para realizar parte importante de la exploración, investigación y desarrollo, Enlaces está aliado con el IIE, el que adicionalmente apoya la Coordinación Nacional del Programa.

- **Fundación Chile**

Para desarrollar y mantener un portal educativo nacional, Enlaces se coordina con el Programa de Educación de la Fundación Chile. La alianza que el Programa ha establecido con la Fundación Chile, para el desarrollo y provisión de contenidos de Internet y servicios a la comunidad educativa, adquiere en la actualidad gran importancia en la estructura de gestión y coordinación.

El siguiente esquema, refleja las distintas instancias e instituciones relacionadas con el Programa Enlaces e implicadas en la provisión de los distintos servicios que dicho Programa entrega.

Esquema general de las articulaciones del Programa Enlaces



Tal como se observa en el esquema anterior, el Programa Enlaces entrega e instala computadores a través de las empresas que se adjudican la licitación pública, luego brinda capacitación y asistencia técnica a los establecimientos educacionales a través de la RATE. Para ello, se apoya en la estructura ministerial a través de las SEREMIS y Departamentos Provinciales de Educación, quienes brindan apoyo a los centros zonales y unidades ejecutoras y cumplen diversas funciones durante la implementación del Programa (como la licitación de mobiliario que realizan las direcciones

regionales o la entrega de software educativo que se canaliza a través de los Departamentos Provinciales de Educación).

Además, el Programa es apoyado por el Instituto de Informática educativa de la UFRO (como asesor técnico) y la Fundación Chile (en el desarrollo y provisión de contenidos en el Portal Educarchile).

6.5 Mecanismos de Coordinación y Asignación de Responsabilidades al Interior de la Institución

En el ámbito interno del Programa Enlaces las decisiones más importantes las toma el Director de Enlaces. En adición existen instancias internas de coordinación:

- i) *Mesa de apoyo estratégico* (gabinete): instancia de apoyo y coordinación con el director nacional, está conformada por las áreas de Evaluación, Estudios y Comunicaciones y en donde además de realizar un seguimiento de las distintas áreas se analizan otros temas más de carácter político como temas comunicacionales, de relaciones al interior del Ministerio y análisis del entorno entre otros temas. Su funcionamiento es mensual.
- ii) *Mesa de planificación* (gerencia): es la mesa que coordina los aspectos operativos del Programa, está compuesta por los responsables de la red escolar (y las respectivas subáreas) junto con el área de Planificación y Presupuesto. Lo que se busca en estas reuniones es hacer un monitoreo y control de gestión de los avances del Programa en las diversas áreas. Esta instancia es coordinada por el Jefe de la Red Escolar de Enlaces. Su frecuencia de funcionamiento es semestral.
- iii) *Mesas de trabajo de área y subárea*: cada área del Programa tiene sus instancias de coordinación con los profesionales de su equipo. Dicha instancia es semanal.

En términos formales, las responsabilidades al interior de Enlaces se definen de forma semestral y se documentan por medio de informes semestrales de funciones donde cada integrante del Programa señala los productos o servicios que se indican en el documento de prestación de servicios, las principales actividades desarrolladas para dar cumplimiento a los productos o servicios contratados y los principales resultados obtenidos durante el semestre. Estos informes son revisados por los jefes inmediatos del personal y previa aprobación se hacen llegar al Comité Directivo del Programa, para su conocimiento y aprobación.

Hacia fuera del Programa, la asignación de responsabilidades con los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte, está claramente especificadas en los convenios que se firman entre el MINEDUC y cada uno de los CZ y UEN, para proveer capacitación y asistencia técnica.

Existen instancias de coordinación operativa con las universidades de la RATE:

- i) *Mesas de Coordinación RATE*. En el ámbito nacional, se establecen mesas de coordinación de Enlaces con la RATE. Existen dos tipos de mesas: Rural, y Tradicional. Estas son instancias de coordinación permanente y con frecuencia de reunión aproximada de una vez al mes.

- j) *Reuniones a propósito del PLAT.* Existen tres instancias en que el equipo de la coordinación nacional se junta con los equipos de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte: a) reunión de retroalimentación del PLAT que cada universidad entrega; b) reunión por el informe de avance semestral y finalmente c) la reunión por el informe final anual.

Respecto de la asignación de responsabilidades con las reparticiones del MINEDUC, esto es, Secretarías Ministeriales Regionales y Departamentos Provinciales, es el nivel central el que solicita a las regiones o provincias la realización de ciertas acciones relativas al Programa, haciendo uso del mecanismo usual de coordinación con que cuenta el Ministerio de Educación, ya sea mediante el Coordinador Regional de Enlaces en las SEREMIS o las direcciones provinciales.

7. FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN QUE REALIZA LA UNIDAD RESPONSABLE

7.1 Funciones y Actividades de Monitoreo

La descripción de las funciones y actividades de monitoreo y evaluación con que cuenta el Programa, se hará desde cada subárea del Área Red Escolar, dado que es ahí, donde radican fundamentalmente los procesos implicados en la producción de los distintos componentes. No obstante, se señalan las principales funciones, mecanismo e indicadores de seguimiento y evaluación del Programa en su conjunto.

Las distintas subáreas de la Red Escolar, tienen la responsabilidad de controlar y dar seguimiento al cumplimiento de los indicadores definidos en sus respectivos ámbitos de acción. Para ello cuentan con sus respectivas bases de datos. A continuación se describen los procesos y instancias implicadas en el control de la gestión al interior de las distintas instancias.

7.1.1 Subárea Capacitación y Asistencia Técnica

Para el seguimiento de la implementación de la Capacitación y Asistencia Técnica, Enlaces cuenta desde su Coordinación Nacional, con un sistema de gestión y seguimiento que tiene como propósito gestionar mecanismos eficientes de comunicación, coordinación y control en la implementación de los Planes de Capacitación y Asistencia Técnica (PLAT), por parte de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte, de la RATE. Se busca con ello, apoyar a los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte en el diseño, implementación y seguimiento de los procesos de capacitación, en intercambio de experiencias entre profesores, así como el seguimiento y retroalimentación a los CZ y UEN en función de optimizar el servicio que ofrecen. (Sistema de Gestión y Seguimiento a la RATE 2002. Documento Interno, Área de Capacitación, Coordinación Nacional).

Dicho sistema contempla diversas instancias para recoger, sistematizar, analizar y comunicar información a los CZ y UEN. Entre ellas: Coordinación del proceso de elaboración y revisión de informes de los CZ y UEN (avance y anual); Coordinación del proceso de elaboración y revisión de

los PLAT de los CZ y UEN; Reuniones con los Equipos de Gestión de los CZ y UEN; Visita a los establecimientos educacionales y telemonitoreo¹⁷⁰:

a) Mesas de Coordinación con las Universidades de la RATE

Son instancias de trabajo a la que asisten equipos de trabajo del Programa Enlaces y de los distintos Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte, para discutir y dar solución a diversos temas. Se organizan de manera separado para Enlaces Tradicional y Enlaces Rural. Se realizan aproximadamente cada 45 días (mes y medio), llegando a un total de 6 a 7 reuniones en el año.

b) Telemonitoreo

Este proceso fue implementado a partir del segundo semestre del 2002 y consiste en un monitoreo telefónico de carácter muestral a establecimientos de todo el país en donde se aplica una encuesta destinada a medir el nivel de cumplimiento por parte de los Centros Zonales, de los estándares definidos en el marco de la Asistencia Técnica de Enlaces. Desde el 2003 este servicio es contratado a una empresa externa.

c) Reuniones Microcentros

Las reuniones mensuales de los microcentros para Enlaces Rural, son un mecanismo de retroalimentación para el control de gestión y en ese sentido son considerados por el Programa como una instancia de monitoreo directo.

d) Visitas focalizadas a los establecimientos

A partir del año 2002, se desarrollan visitas focalizadas por parte de los equipos de la coordinación nacional para conocer en terreno el desarrollo de aspectos específicos del trabajo de capacitación y asistencia técnica desarrollado¹⁷¹. Se visitan establecimientos de Enlaces Rural y Tradicional). Las visitas tienen objetivos de seguimiento (conocer cómo se desarrollan los procesos), de apoyo (información, orientación a los centros zonales) y de retroalimentación (sobre los procesos de gestión del Programa a nivel nacional). Además, la información recogida en terreno es sistematizada y forma parte del insumo que se entrega en la reunión anual de evaluación con los centros zonales y las unidades ejecutoras del norte.

7.1.2 Subárea Tecnología y Operaciones¹⁷²

El cumplimiento y nivel de logro de las distintas tareas y responsabilidades de esta subárea, se monitorea a través de la revisión de las Actas de Término de Servicio de los CZ y UEN de la RATE, aprobadas. La frecuencia con que esto se realiza es de una vez al año. Adicionalmente se cuenta con la evaluación de entidades externas canalizadas a través del Área de Evaluación y Estudios.

Para el control de gestión, se cuenta con indicadores para:

¹⁷⁰ www.redenlaces.cl; MINEDUC. Coordinación Nacional Enlaces. "Orientaciones para la Elaboración del Plan de Asistencia Técnica 2003".

¹⁷¹ Desde 1998, se realizaban visitas a establecimientos de una muestra representativa de cada Centro Zonal Y Unidad Ejecutora del Norte, bajo una modalidad de seguimiento

¹⁷² Fuentes: Entrevista al responsable del Área Tecnología y Operaciones Red Enlaces, 2003 y Documento "Programa de Gestión ministerial 2002" de Enlaces

- a) Incorporación de los establecimientos (rurales y urbanos): El indicador es la cantidad o porcentaje de escuelas y liceos incorporados, de manera de conocer la cantidad de PC's por cada establecimiento. El indicador se mide con la cantidad comprada en las licitaciones
- b) Computadores instalados: Cantidad anual Programada de establecimientos a incorporar en la Red Enlaces. El indicador de eficacia asociado es el porcentaje de cumplimiento de incorporación de establecimientos de enseñanza básica y media a la Red Enlaces de acuerdo a lo establecido en la Programación anual. El medio de verificación es la información que entregan las universidades una vez que realizan los chequeos correspondientes al nivel de cada uno de los establecimientos. La evolución de este indicador se mide entre los meses de abril y diciembre.¹⁷³
- c) Internet: Un primer indicador es la matrícula conectada a banda ancha y un segundo es número de escuelas rurales conectadas a Internet. (se busca el 100% de conexión)
- d) Hardware: El responsable de esta subárea señala que el indicador directo que debiera usarse y que refiere al número de días al año en que los computadores están fuera de uso, no se mide en la actualidad.

7.1.3 Subáreas Recursos y Contenidos

Uno de los principales indicador de eficacia de esta subárea, es el porcentaje de recursos educativos digitales provisto respecto a la cantidad de recursos educativos digitales Programados para entrega durante cada año. El medio de verificación, es la Ficha Consolidada Regional que sistematiza la cantidad de recursos educativos entregados por región. El llenado de dicha ficha es de responsabilidad de las SECREDOC ¹⁷⁴

Respecto del Portal Educarchile, la Fundación Chile realiza un seguimiento y monitoreo del tráfico del portal: Número de visitas (cada una de las veces que la página de inicio es descargada por algún usuario, qué tipo de usuario es (investigador, alumno, docente o familia), datos de recursos y tipo de recursos que han sido visitados a bajados de la web y otras. Este sistema permite a la fundación hacer un seguimiento de sus productos y contenidos, mejorarlos, modificarlos, eliminarlos o complementarlos cuando sea necesario.

7.2 Instrumentos de Gestión y Seguimiento

- ***Informes de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte.***

Los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte, entregan a la Coordinación Nacional del Programa, dos informes de actividades, uno de avance a mediados de año (julio) y un informe anual (diciembre - enero). Dichos informes, se desarrollan de acuerdo a pautas establecidas en los convenios firmados y a las orientaciones que la Coordinación Nacional hace llegar previamente los que pueden ser complementados por contenidos o aspectos que cada Centro Zonal o Unidad Ejecutora del Norte considere relevante. Al momento de la entrega, se chequea de acuerdo a una pauta específica para su aprobación y pago.

¹⁷³ Programa de Gestión Ministerial 2002 de Enlaces.

¹⁷⁴ Programa de Gestión Ministerial 2002 de Enlaces.

El primer informe, o informe de avance, es de naturaleza descriptiva y refiere a las actividades Programadas y realizadas durante el primer semestre¹⁷⁵. El segundo informe, o informe anual, es de carácter analítico global y busca realizar una evaluación crítica de los procesos desarrollados durante el año¹⁷⁶.

- ***Plan de Asistencia Técnica***

El Plan de Asistencia Técnica (PLAT), constituye una herramienta básica de la estrategia de capacitación y asistencia del Programa. Es un instrumento de planificación anual que permite, al conjunto de actores vinculados a este proceso, conocer los propósitos, modalidades, características y énfasis de la Capacitación y Asistencia Técnica que recibirá cada establecimiento de parte de los Centros Zonales (CZ) y Unidades Ejecutoras del Norte (UEN)¹⁷⁷.

Dichos Centros Zonales y Unidades Ejecutoras desarrollan sus Planes de Asistencia Técnica (PLAT) basándose en las orientaciones y objetivos estándares de capacitación y asistencia técnica de la Coordinación Nacional de Enlaces, ya anteriormente descritos y, que establecen el marco de las condiciones mínimas que deben cumplir los servicios entregados.

El Plan de Asistencia Técnica contiene los aspectos centrales y más relevantes a ser abordados en Enlaces Tradicional y Enlaces Rural con relación a los procesos y estándares que involucran el soporte técnico y la capacitación pedagógica, señalados en los puntos c1)-c2) y f) respectivamente. También conforman este Plan, la Gestión Organizacional y el Presupuesto para el año 2003 (Plan de Asistencia Técnica Centro Zonal Sur Austral 2003).

Los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte, entregan el PLAT a la Coordinación Nacional, se realiza una retroalimentación (presencial o mediante un informe) entre el equipo de la Coordinación Nacional y cada Centro Zonal o Unidad Ejecutora del Norte, para su versión definitiva y posterior aprobación por parte de la Coordinación Nacional.

Una vez aprobados los PLAT, se inicia la nueva planificación con cada una de los CZ y UEN de la RATE, que comprende la ejecución de lo planificado para el siguiente año.

- ***Actas de Término de Servicio.***

El instrumento a través del cual se detallan los servicios ofrecidos por los distintos Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte que conforman la RATE, son las denominadas Actas de Término de Servicio. Dichas actas son recepcionadas por el Área de Tecnología y Operaciones.

Estos instrumentos están destinados a verificar el cumplimiento de las universidades en cuanto a la capacitación y asistencia técnica entregada. La constancia de la realización de los servicios detallados en ella, se establece a través de la firma manual o digital de los propios directores de

¹⁷⁵ La estructura general del informe de avance es: introducción, estado de avance de la capacitación según plan de asistencia técnica, estado de avance de los procesos técnicos, actividades de coordinación, difusión y extensión, conclusiones sobre el trabajo realizado y rendición de cuentas del primer semestre.

¹⁷⁶ La estructura del informe anual es la siguiente: presentación, modificaciones a la estructura u organización, síntesis y principales resultados en el desarrollo de los procesos de capacitación, situación de los procesos técnicos, principales actividades de coordinación difusión y extensión, conclusiones sugerencias y proyecciones, rendición de cuentas sólo del segundo semestre.

¹⁷⁷ En la Zona Norte, corresponde a cada una de las Unidades Ejecutoras la elaboración y entrega del PLAT, dado la no existencia de un Centro Zonal a cargo.

establecimientos o sus sostenedores. Este procedimiento, tiene por objeto verificar los servicios ofrecidos por la RATE y si se realizaron de acuerdo a los compromisos previamente establecidos en los convenios. En caso que no se tenga la aprobación de las actas, no se cancela el 10% de retención establecido en los convenios respectivos con los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte. Cabe señalar que el 90% del servicio a entregar por dichas universidades se cancela anticipadamente.

7.3 Funciones y Actividades de Monitoreo y Seguimiento del Programa en General

a) *Reuniones de la Coordinación Nacional con los equipos de gestión de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte.*

Dicha instancia considera un mínimo de una reunión anual, las que en el caso de ser solicitado o de que la Coordinación Nacional lo estime conveniente, se realizan dos o más reuniones. La primera tiene por objeto retroalimentar el PLAT en su primera versión; una segunda reunión evalúa el proceso anual de asistencia Técnica de cada CZ y UEN, así como espacio de retroalimentación para actividades futuras. También se contempla la posibilidad de realizar reuniones de apoyo y coordinación entre la gerencia de operaciones y las universidades si fuese necesario.

b) *Encuentros de Informática Educativa.*

Si bien se trata de una instancia que es constitutiva del PLAT, la planificación, implementación y evaluación de dichos encuentros, es parte de las orientaciones que se entrega desde el Programa y se constituyen en una instancia de coordinación y seguimiento. El seguimiento realizado en estas instancias se refiere principalmente a la gestión por parte de las SEREMIS y la coordinación con el respectivo Centro Zonal. Además permite recoger una visión global del tipo de prácticas pedagógicas que se está desarrollando en los establecimientos del Programa.

7.4 Indicadores de desempeño del Programa

En cuanto a definición y seguimiento de indicadores de desempeño a nivel de resultados, se constata la existencia de un conjunto de indicadores que permiten al Programa monitorear la producción desde cada uno de sus componentes. Así, de manera trimestral y semestral, Enlaces da cuenta al Ministerio de Hacienda, a través de la División de Planificación y Presupuesto del MINEDUC, del desempeño alcanzado sistematizando los objetivos de gestión, los indicadores de eficacia a partir de la meta planificada y el cumplimiento logrado.¹⁷⁸

Además el Programa Enlaces, cuenta con algunos indicadores orientados a medir la consecución de ciertas líneas de acción asignados a las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación¹⁷⁹. Dichos indicadores al igual que para el caso de la gestión global, aluden a la eficacia del cumplimiento respecto a lo planificado.¹⁸⁰. Entre ellos se encuentran:

¹⁷⁸ Fuente: Validación de Indicadores de Gestión año 2002 y Meta 2003. En: Memorandum del Coordinador Nacional Red Enlaces al Jefe de Planificación y Presupuesto del MINEDUC.

¹⁷⁹ Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces", período julio-diciembre 2002.

¹⁸⁰ Fuente: Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces". Documentos Internos del Programa.

- i. Porcentaje de cumplimiento en el proceso de selección de establecimientos que se incorporarán al Programa Enlaces por año, según cupos y procedimientos entregados.
- ii. Porcentaje de cumplimiento del registro de información de la infraestructura de los establecimientos que se incorporarán a Enlaces para el año siguiente, considerando la calidad de los datos entregados.
- iii. Licitación, adjudicación y pago de la primera cuota del mobiliario que se distribuirá a los establecimientos seleccionados para ingresar a Enlaces el siguiente año.
- iv. Rendición final de cuentas de los fondos entregados a los establecimientos que fueron seleccionados para el proceso de ampliación del año.
- v. Realización de muestras de informática educativa de acuerdo a la planificación entregada a la Coordinación Nacional.

Enlaces realiza una medición semestral a las líneas de acción que requieren de la gestión, participación y coordinación de las SEREMIS y se encuentran asociadas a la consecución de los objetivos del Programa.

7.5 Bases de datos con que cuenta el Programa

A continuación se presenta un detalle de las principales bases de datos con una descripción de su contenido y la persona encargada de su administración.

CUADRO N° 86: BASES DE DATOS CON QUE CUENTA EL PROGRAMA		
BASE DE DATOS	CONTENIDO	ADMINISTRA
Base de datos Enlaces	Es la Base que contiene la mayor cantidad de información del Programa. Su actualización es constante a medida que ingresa nueva información. En la base están todos los establecimientos del país que están en Enlaces, su localización, dependencia, tamaño, pertenencia a microcentro, centro zonal y unidad ejecutora, número de computadores y otro equipamiento recibido por el Programa, año de ingreso, número de profesores capacitados, tipo de conexión a Internet. Dicha base se actualiza anualmente, cada vez que se produce el ingreso de nuevos establecimientos.	Coordinación Nacional de Enlaces
Solicitudes Administrativas	Contiene el registro de cada acción que implique gasto para el Programa. Entre sus funciones está el otorgar información presupuestaria por agrupación de actividad (contratación de servicios, adquisiciones, jornadas, etc.) y entregar de forma simple la información sobre el transcurso administrativo o ruta que sigue a la emisión de la Solicitud Administrativa hasta su conclusión. Dicha se actualiza cada vez que ingresa una nueva solicitud.	Asistente de Administración, Planificación y Presupuesto.
Control Ejecución Presupuestaria	Sistema que registra compromisos adquiridos por Enlaces, hechos a través de solicitudes administrativas, información del gasto efectivo, documentos de pago a fin de suministrar información en el avance de su ejecución. Su actualización es permanente.	Jefe de Administración, Planificación y Presupuesto.
Control de Presupuesto	Es un sistema que permite el control de gastos asociados al Programa, a fin de facilitar las funciones relacionadas al presupuesto (acciones planificadas con compromiso de gastos, saldos). Su actualización es permanente.	Jefe de Administración, Planificación y Presupuesto.

Control de Pagos Convenios	Sistema que maneja la información relacionada con cada convenio que se suscribe, registrando los compromisos financieros que se han adquirido, en cada uno, y el estado de estos compromisos, a fin de brindar un apoyo a la gestión de esos convenios. Actualización permanente. Cada vez que hay un movimiento de pagos por convenios	Jefe de Administración, Planificación y Presupuesto.
Cometidos ¹⁸¹	Sistema electrónico de solicitudes de cometido de los integrantes de Enlaces, asociada a base de datos Personal, permite la confección automatizada de cometidos al ingresar el rut del solicitante, calcula en base a los días de permanencia de cometido el monto de viático a percibir. Actualización Permanente	Asistente de Administración, Planificación y Presupuesto.
Caja Chica	Sistema de información que permite el registro y seguimiento de gastos menores de Enlaces, asociados a caja chica.	Asistente de Administración, Planificación y Presupuesto.
Correspondencia	Sistema de información que registra el ingreso de documentación oficial al Programa, indica la materia y derivaciones pertinentes para el consiguiente monitoreo de sus respuestas.	Staff Administrativo.
Centro de Recursos Enlaces	Sistema que entrega información detallada respecto a los recursos educativos fungibles del Programa, tales como software educativo, diskettes de Programas, materiales de lectura, videos, publicaciones y otros. El sistema posee un registro numérico asociado a cada material con su correspondiente ficha de préstamo y devolución.	Staff Administrativo.
Inventario Bodega	Sistema que otorga información respecto al stock de materiales, almacenaje de bienes muebles, archivos o material "en tránsito" del Programa en las dependencias de la Bodega Tremco del Ministerio de Educación, así también del almacenaje de insumos en la Bodega Enlaces.	Asistente de Administración, Planificación y Presupuesto.
Autorización y Seguimiento Pagos	Permite la elaboración, el registro e imputación de los memorando para solicitud de pagos, facilitando el seguimiento de estos.	Jefe de Planificación y Presupuesto
Personal	Instrumento que facilita la confección de contratos relacionados con personas naturales que permite, además, obtener información asociada a gastos en honorarios de forma mensual y anual.	Asistente de Administración, Planificación y Presupuesto.
Central Archivos	Base de datos relacionada a un registro físico de documentos numerados y considerados oficiales, que pudieran ser solicitados por Contraloría, como respaldo de convenios suscritos entre el MINEDUC, a través del Programa Enlaces con distintas entidades o personas.	MINEDUC

Fuente: Elaboración propia a partir de diversos documentos del Programa.

7.6 Evaluaciones del Programa

Las evaluaciones efectuadas para conocer y dimensionar la introducción de las TIC's en las escuelas y liceos, son clasificadas por el área correspondiente del Programa Enlaces de la siguiente forma¹⁸²:

Evaluaciones de Proceso: Este tipo de evaluaciones busca conocer y comprender lo que está ocurriendo en los ambientes en que se "aplica" el proyecto. Así por ejemplo, se explora en los distintos tipos de uso que hacen los profesores de estos recursos y otros procesos que puedan ocurrir en los establecimientos del Programa. En general estas evaluaciones son realizadas sobre un número limitado de casos por lo que sus resultados no son generalizables. Sin embargo, permiten al

¹⁸¹ Por Cometido se entiende la asignación de recursos para gastos de distinta índole. Por ejemplo están los cometidos por viaje, que corresponde a la asignación de recursos para pasajes y viáticos en los viajes del personal de ENLACES. (Manual Operativo. Unidad de Administración del Programa Enlaces. Diciembre 2002).

¹⁸² www.redenlaces.cl

equipo central, disponer de valiosa información sobre diversos fenómenos que ocurren al interior del sistema escolar. Entre ellas se destacan:

- Monitoreo de la Red. 1995, Conocer los niveles de uso y tráfico de recursos provistos por Enlaces.
- Evaluación comparativa Costa Rica Chile (Banco Mundial) 1996-1997. Analizar el rol de la computación en la educación de manera comparativa mediante estudio de caso.

Evaluaciones de Resultado: En general permiten establecer el cumplimiento o grado de avance del Programa en función de sus objetivos, metas y plazos iniciales. Por ejemplo, establecer si se han cumplido las metas de cobertura, si se han desarrollado los procesos comprometidos en el plan inicial; si se han entregado los productos intermedios comprometidos; si los gastos realizados corresponden al presupuesto asignado y otros aspectos comprometidos en la formulación del proyecto.

Evaluaciones de Efectividad: El propósito de estos estudios es determinar los efectos o impactos del Programa en los destinatarios. En este sentido, se orienta a los cambios observados en el sistema escolar producto de las acciones del Programa Enlaces.

La principal tarea del área de evaluación del Programa es generar información para la toma de decisiones y para eso contrata estudios externos referidos a temáticas que sean de interés para el Programa en general o algunas de las áreas en particular. En cuanto a los estudios externos contratados se observa que el Programa Enlaces tiene un abundante y variado conjunto de estudios, asesorías y evaluaciones. Las más importantes son:

- Percepción y Medición de Infraestructura; Estudios realizados para la etapa piloto del Programa Enlaces
- Mediciones de Eficiencia. En el año 1995 se realizaron mediciones de eficiencia referidas a la de transferencia de capacitación y de inserción tecnológica en personas.
- Opinión de Usuarios del Programa. Evaluaciones realizadas por la Universidad de la Frontera (UFRO) mediante encuestas a usuarios entre los años 1993 y 1995 con el objetivo de conocer la opinión de los usuarios en torno a la Red Enlaces, a la vez de conocer su reporte de usos de los recursos provistos por Enlaces.
- “El Proyecto Enlaces (Chile) Un Estudio de Caso”. Estudio de Caso realizado por Iván Núñez para UNESCO en 1995. Se aborda el desarrollo de los compromisos contraídos por Chile con la UNESCO para la década de los 90' y acordados en la reunión de Jomtien (Marzo de 1990), en la cual se fijó como meta del decenio Educación para Todos.
- “Computadoras en las Escuelas: Un Estudio Cualitativo de Chile y Costa Rica”. El anterior estudio fue llevado a cabo por el Banco Mundial en el año 1996. A través de un estudio de casos se buscaba analizar el rol de la computación en la educación de manera comparativa entre Chile y Costa Rica.¹⁸³
- “Consultoría a la Evaluación del Impacto del Programa Enlaces en su Aplicación a la Enseñanza Básica”. Este estudio fue realizado por el Sr. Jorge Manzi en el año 1995 con dos propósitos centrales: el primero fue analizar desde el punto de vista conceptual y metodológico el enfoque adoptado por los responsables del Programa para evaluar su impacto en variables psicológicas.

¹⁸³ “Computers in Schools: A Qualitative Study of Chile and Costa Rica” World Bank Education and Technology Series Special Issue.

El segundo objetivo consistió en revisar desde un punto de vista psicométrico la calidad de algunos de los instrumentos empleados para medir el impacto del Programa.¹⁸⁴

- “Evaluación de Asistencia Técnica de la Red Enlaces”. Este estudio es de carácter permanente, permite conocer el nivel de logro de los centros zonales y unidades ejecutoras con relación al cumplimiento de los objetivos mínimos propuestos por la Red Enlaces. El último estudio fue realizado por Asinsa S.A. y Asesorías para el Desarrollo entre los meses de Noviembre del 2001 y Enero del 2002.¹⁸⁵
- “Penetración y Usos de Tecnología en los Profesores”. El estudio fue realizado por Collect Investigaciones de Mercado S.A. con fecha de finalización Julio del 2002. El objetivo general del estudio, era conocer el nivel de penetración tecnológica y conexión a Internet, así como las características del uso, al nivel de hogares en los profesores del sector subvencionado del país.¹⁸⁶
- “Evaluación de la Apropriación y Uso de Recursos Tecnológicos del Proyecto Enlaces por parte de las Unidades Educativas”. Se dió inicio al proyecto en octubre del 2001 y fue realizado por la Universidad Católica de Chile. El estudio comprendía dos partes. En la primera etapa, se buscó describir y dar cuenta de las apropiaciones, usos y practicas prevalecientes en las unidades educativas, en relación con los recursos proporcionados por la Red Enlaces. En la segunda etapa del estudio se buscó recolectar información más masiva respecto al uso y apropiación de las nuevas tecnologías proporcionadas por la Red Enlaces, buscando determinar las variables críticas de ambos procesos.¹⁸⁷
- “Estudio Internacional SITES M1 El Caso de Chile”. Este estudio tenía como objetivo dar a conocer los resultados de la aplicación en Chile del Módulo 1 del estudio internacional SITES patrocinado por la IEA (International Agency for Evaluation and Assessment in Education). Se buscaba caracterizar la infraestructura de tecnologías de información y comunicación (TIC's) disponible en las escuelas y los liceos chilenos; el acceso y uso de estos recursos por parte de alumnos y profesores, así como las dimensiones de gestión y planificación relacionada con el uso de TIC en los establecimientos educacionales del país. Los resultados de Chile en estas dimensiones eran comparadas con el conjunto de países participantes en el estudio, de modo de ubicar al país en el contexto internacional.¹⁸⁸
- “Aplicación del Instrumento (Test de Habilidades) a la Población Alumnos”. Este proyecto fue realizado por Asinsa S.A. entre los meses de Junio y Julio del año 2002. Se aplicó a 1.101 alumnos en cuatro regiones representativas del país.
- “Estudio Internacional SITES M2: Innovative Uses of ICT in Chilean Schools”. Para este estudio se estudiaron siete casos de prácticas pedagógicas innovadoras utilizando TIC. La primera parte del estudio presenta un resumen de cada caso, haciendo hincapié en las características innovadoras de cada modelo. La segunda parte del estudio presenta los resultados del análisis, el impacto sobre los estudiantes y el tipo de actividades pedagógicas y de aprendizaje utilizadas.¹⁸⁹

¹⁸⁴ Informe “Consultoría a la Evaluación del Impacto del Programa Enlaces en su Aplicación a la Enseñanza Básica”, Junio de 1995.

¹⁸⁵ Resumen Global “Evaluación de Asistencia Técnica de la Red Enlaces”, Marzo 2002.

¹⁸⁶ Resultados Generales del Estudio “Penetración y Usos de Tecnología en los Profesores”, Julio de 2002.

¹⁸⁷ Síntesis de Resultados “Evaluación de la Apropriación y Uso de Recursos Tecnológicos del Proyecto Enlaces por parte de las Unidades Educativas”, Junio 2002.

¹⁸⁸ Síntesis de Resultados Estudio SITES M1 – Chile, Octubre 2002.

¹⁸⁹ “Sites M2: Innovative Uses of ICT in Chilean Schools”, 2002.

II. EVALUACIÓN	3
1. DISEÑO DEL PROGRAMA	3
1.1 Diseño del Programa y sus componentes	3
1.2 Factores Críticos de Éxito y Riesgos Asociados al Desarrollo del Programa.	5
1.3 Efectos de las Reformulaciones del Programa	6
2. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA	10
2.1 Principales Mecanismos utilizados en la Generación de los Componentes	10
2.2 Estructura Organizacional y Mecanismos de Coordinación	12
2.3 Criterios de focalización y selección de beneficiarios	15
2.4 Mecanismos de transferencia de recursos y modalidad de pago	16
2.5 Funciones y actividades de seguimiento y evaluación que realiza la unidad responsable	20
3. RESULTADOS A NIVEL PRODUCTO	23
3.1 Desempeño del Programa en cuanto a la Producción de Componentes	23
3.2 Cobertura del Programa Enlaces	51
3.3 Cobertura Planificada	53
4. RESULTADOS INTERMEDIOS	54
4.1 Diseño Metodológico	54
4.2 Análisis de los resultados intermedios a través de un análisis de regresión multivariado	57
4.3 Enlaces Tradicional. Componente 1: Provisión e instalación de infraestructura y acceso a comunicación	65
4.4 Enlaces Tradicional. Componente 2: Provisión de Recursos Educativos Digitales	66
4.5 Enlaces Tradicional. Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica	68
4.6 Enlaces Rural: Evaluación de Resultados Intermedios a través de técnicas de pareo	70
5. RESULTADOS FINALES	72
5.1 Análisis de la interacción entre variables resultado, insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión a través de un análisis de regresión multivariado.	72
5.2 Evaluación de Impacto Enlaces Rural	102
6. USO DE RECURSOS.	107
6.1 Análisis de los Antecedentes Financieros	107
6.2 Análisis de los Aspectos Relacionados con la Economía	116
6.3 Análisis de los Aspectos Relacionados con la Eficiencia	120
7. DUPLICIDAD DE FUNCIONES CON PROGRAMAS QUE TIENEN EL MISMO GRUPO DE BENEFICIARIOS OBJETIVO Y NIVEL DE COORDINACIÓN EN LOS CASOS DE INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS.	140
8. MEDICIONES GLOBALES DEL DESEMPEÑO.	140
8.1 Construcción de Indicadores Globales de Desempeño	140
9. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD	145
10. CONCLUSIONES	147
10.1 Conclusiones por Objetivos Específicos	147
10.2 Conclusiones Generales	167
11. RECOMENDACIONES	175
11.1 Desde el Diseño	175
11.2 Desde su organización y estructura interna	176
11.3 Desde los Resultados Esperados	179
11.4 Respecto del Uso de Recursos	182

12.	GLOSARIO.....	184
13.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	185
14.	ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	1.- ANEXO DE COSTOS	¡Error! Marcador no definido.
	2.- Anexo Cuadro Estimación del Modelo de Participación en el Programa Enlaces	¡Error! Marcador no definido.

II. Evaluación

1. Diseño del Programa

1.1 Diseño del Programa y sus componentes

Para el análisis del diseño del Programa Red Educacional Enlaces, se ha considerado el problema que le da origen, sus causas y efectos, así como los objetivos y resultados finales esperados definidos e identificados en el capítulo I.

- **Desde el problema o necesidad que le dio origen**

El Programa muestra un diseño coherente y pertinente con relación al problema asumido, así como respecto de sus principales consecuencias para las comunidades educativas y el sistema escolar. En efecto, al remontarnos al origen del Programa, el objetivo de desarrollo o la 'razón de Enlaces'¹, aparece estrechamente vinculado al MECE Básica y por ende, a los propósitos esenciales de la Reforma Educativa. Es decir, ser un aporte y contribución al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, con especial énfasis en las condiciones y recursos disponibles para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Tal propósito aparece claramente establecido en la definición del objetivo general del Programa, en donde se enuncia el cambio final que transforma el problema central, en una solución o nueva realidad al señalar que Enlaces busca:

“Contribuir a una mayor equidad en el acceso de los niños y jóvenes del país a una educación de mejor calidad, y con ello mejorar la enseñanza y aprendizaje, incorporándolos a la sociedad del conocimiento a través de la conformación de una red tecnológica educacional nacional, integrada por las escuelas y liceos subvencionados de todo el país”.

Así, desde el principio Enlaces se suma al desafío de contribuir a la equidad del sistema, aportando recursos y servicios para el mejoramiento de las condiciones en que ocurre el aprendizaje en los establecimientos subvencionados. La incorporación de equipamiento y nuevos recursos tecnológicos computacionales al sistema, así como el apoyo y capacitación a los docentes para su adecuado uso se constituye en la estrategia fundamental a través de la cual Enlaces busca mejorar el acceso a las modernas tecnologías de la información y comunicación de docentes, niños y jóvenes que asisten a establecimientos financiados por el Estado, de modo que dichos recursos tecnológicos puedan ser utilizados en toda su potencialidad en los procesos de enseñanza aprendizaje del sistema escolar chileno. Se intencionaba así, el que toda la población escolar subvencionada tuviera acceso al conocimiento y adquiriera las habilidades básicas para utilizar las tecnologías de información, constituyendo a la escuela y liceo público en un punto de acceso gratuito a las tecnologías de información y comunicación.

¹ **Objetivo(s) de Desarrollo:** A través de este tipo de objetivo se buscan respuestas a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la razón del proyecto, del objetivo sectorial más amplio, del problema o meta de Programa o política hacia los cuales están dirigidos los esfuerzos del proyecto? ¿Por qué se está llevando a cabo el proyecto, cuál es el grupo al que éste apunta, qué cambio, resultado o impacto se busca? (ONUDI. División de Coordinación de Políticas. Matriz lógica del proyecto. En: Design and evaluation: a manual of policies, procedures and guidelines for UNIDO - executed projects and programmes, projects: vol. 1. Geneva: UNIDO, 1984. 1 v. UNIDO/PC.3.1/Rev.)

- ***Coherencia entre Objetivo General y Objetivos Específicos***

El Programa Enlaces define siete objetivos específicos que se transforman en la gran apuesta o hipótesis a través de la cuál el Programa espera dar respuesta al problema asumido. Así, el diseño considera intervenir otorgando acceso sin exclusión a las TIC's a docentes y estudiantes de establecimientos subvencionados, habilitando a las profesoras y profesores para usarlas adecuadamente en los procesos pedagógicos y entregando apoyo técnico para su adecuado uso curricular.

Al analizar la relación y articulación entre el objetivo general y los específicos, se aprecia un adecuado nivel de coherencia por cuanto, metodológicamente estos últimos se constituyen en una armónica operacionalización del general al ir paso a paso poniendo los andamios y señalando los cambios esperados en la situación inicial del problema identificado y asumido en el objetivo general. En conjunto identifican y describen los medios necesarios, aquellos estados que desde el Programa se estiman necesarios de superar para dar respuesta con éxito al objetivo general.

En el planteamiento del conjunto de objetivos específicos, se da respuesta técnica a la forma en que el Programa contribuirá en los temas de calidad y equidad de la educación, al señalar que se pretende ampliar las oportunidades de acceso y uso de las TIC's por parte de estudiantes y docentes de establecimientos subvencionados mediante; i) la dotación de equipamiento computacional y recursos educativos digitales a los establecimientos subvencionados; ii) la implementación de una red educativa nacional; iii) el desarrollo de las habilidades básicas para el manejo de TIC's en docentes y directivos y iv) del apoyo técnico para aprovechar las potencialidades educativas de dichos recursos tecnológicos al incorporarlos en los procesos de enseñanza aprendizaje del sistema escolar subvencionado, en función de los planes y Programas del nuevo currículo chileno².

- ***Pertinencia de la Estrategia de Solución***

Para el logro de los objetivos planteados en el diseño, el Programa se organiza en tres componentes los que orientan sus acciones y resultados esperados: Provisión e Instalación de Infraestructura Computacional y Acceso a Comunicaciones; Provisión de Recursos Educativos Digitales; y Capacitación y Asistencia Técnica.

Considerando que los objetivos y resultados esperados en cada componente son de diversa naturaleza y tiempo de concreción, el diseño no deja claro donde y cómo se produce la necesaria integración y diálogo entre los distintos componentes, en tanto parte de un mismo Programa, que comparten un mismo fin y propósito en su intervención. Más aún, si consideramos que el foco de sus componentes es la provisión de "bienes y/o servicios dirigidos al beneficiario final (alumnos/as) o en algunos casos, de excepción, dirigido a beneficiarios intermedios"³, la organización y definición de los actuales componentes, no muestra desde donde y de qué manera el Programa se asegura que sus acciones tengan efectos positivos en los alumnos y alumnas de los establecimientos de Enlaces.

En efecto, el diseño muestra debilidad al no incluir dentro de los objetivos o resultados de sus componentes una gestión y orientación directa para mejorar los procesos de enseñanza y las

² A partir de lo explicitado en los objetivos específicos del Programa. Términos de Referencia Evaluación en Profundidad. DIPRES 2003.

³ DIPRES, Diciembre 2002

oportunidades de aprendizajes de los estudiantes del Programa, uno de los siete objetivos específicos definidos por Enlaces y que por su naturaleza, contribuye directamente al impacto en los alumnos y alumnas, beneficiarios finales del Programa.

Del mismo modo, la gestión sobre el desarrollo de habilidades básicas para el manejo de las TIC's de alumnos y alumnas no tienen en el diseño un componente específico o una mirada propia desde otro componente. Resulta complejo esperar que los estudiantes se apropien y usen las TIC's en sus procesos de aprendizaje, si no cuentan con un piso mínimo que los habilite para su adecuado uso. Parece ser que el Programa apuesta o espera a que serán los docentes quienes transfieran las capacidades necesarias a sus estudiantes.

Así, y dado el carácter de beneficiarios finales de niños y jóvenes, éstos debieran estar más presentes ya sea desde una intencionalidad mayor desde los docentes o como un componente independiente. No debemos olvidar que es en los alumnos y alumnas donde se deben reflejar los impactos del Programa.

La dotación de equipamiento computacional así como la asistencia y soporte técnico para su adecuado funcionamiento en los establecimientos de Enlaces son el centro del Programa. A pesar de la actual línea de ampliación del equipamiento que Enlaces incorpora a fin de alcanzar ciertos estándares por establecimiento, se constatan vacíos en el diseño respecto de la reposición y/o actualización de dicho equipamiento en el mediano y largo plazo. Así, no queda claro si Enlaces será quien se preocupe y apoye directamente a los sostenedores del sistema subvencionado para que repongan y mantengan el equipamiento computacional, tal como se establece en las bases de postulación al Programa (mediante la entrega directa o fondos de ampliación), o si por el contrario habrá un desplazamiento gradual hacia otros espacios y actores. Dado lo central del tema para el logro de objetivos e impactos, debiera ser un aspecto incorporado explícitamente en sus actuales componentes u otro distinto.

1.2 Factores Críticos de Éxito y Riesgos Asociados al Desarrollo del Programa.

Finalmente, se discuten los principales factores externos críticos asociados al riesgo para el éxito del Programa y que éste no considera dentro de su gestión y ámbito de intervención. Dichos factores son de gran importancia dado que permiten dar cuenta de como el Programa se inserta dentro de las necesidades del país, en el sistema educativo global e identifica aspectos fundamentales para su éxito.

Presupuesto

Dado los altos montos requeridos para la instalación, ampliación y/o reposición del equipamiento computacional, el Programa aparece muy sensible a modificaciones en su presupuesto de operación.

Articulación con otros Programas Educativos

Dado la contribución y aporte del Programa Enlaces en términos de equidad y calidad de la educación, su integración, articulación y diálogo con otros Programas educativos, sean focalizados o no, aparece como un tema fundamental para la gestión del Programa. La sinergia que se puede provocar al conducir de manera coordinada dos o más Programas que apuntan a un mismo fin, supera las potencialidades de la sumatoria del éxito de las partes. Desde esta perspectiva, preocupa la autonomía de Enlaces en la estructura del Ministerio de Educación. En efecto, en la *"Ficha de Identificación Año 2003. Definiciones Estratégicas,"* del Ministerio de Educación (en www.dipres.cl), y en el apartado que vincula productos estratégicos o relevantes (Programas, bienes y/o servicios) a sus distintos objetivos estratégicos, el Programa Enlaces no aparece de manera explícita, como ocurre con los demás Programas educativos (P900; Educación Básica Rural; Liceo para Todos; Educación de Adultos, etc.). Tema importante de considerar en el actual momento de diseño institucional del Programa Enlaces.

Gestión desde los sostenedores para el uso sistemático de las TIC's en los procesos de enseñanza aprendizaje e integración a la red

La calidad de la gestión que asuman los sostenedores de los establecimientos subvencionados, aparece como un factor crítico para el éxito del Programa dado la realidad y dinámica de funcionamiento y ámbito de responsabilidades de nuestro sistema escolar. Dicho aspecto no es gestionado directamente por Enlaces.

Finalmente, y desde la información recogida no se observan procesos de sistematización y estandarización de buenas prácticas observadas en los establecimientos. Lo que existe, responde a inquietudes particulares (desde los Centros Zonales o Unidades Ejecutoras) y funciona de forma descentralizada. Si bien y en sí mismo esto no conlleva ninguna desventaja, es posible argumentar que su ausencia dificulta la posibilidad del aprendizaje colectivo al interior del Programa.

1.3 Efectos de las Reformulaciones del Programa

El Programa ha tenido reformulaciones en varias dimensiones: ampliación de su población objetivo (aumento en el número y tipo de establecimientos participantes); estrategia de implementación; incorporación de nuevos actores y líneas; estructura organizacional; cambios en la forma de entrega y acceso a los recursos digitales y en el diseño de las comunicaciones (de La Plaza a Internet).

Dichas reformulaciones han sido acordes a los objetivos y metas del Programa y surgen, principalmente por la necesidad de aumentar la cobertura y mejorar la manera de llegar con los bienes y servicios desde los distintos componentes a la población beneficiaria.

Desde el punto de vista de la cobertura y estrategia de implementación el Programa ha establecido metas claras y coherentes que han sido cumplidas de manera satisfactoria. El paso de una modalidad piloto a nacional, la incorporación de la línea rural y posteriormente la apertura a la comunidad, dan cuenta de un avance paulatino pero sostenido y pertinente en la incorporación de las TIC's a distintas realidades y también al cumplimiento de la meta de cobertura nacional que impulsa al Programa. En efecto, la estrategia 'Enlaces Rural' buscó llegar a una población que hasta

ese entonces no había sido abordada y que requería un enfoque diferente. Asimismo, la apertura a la comunidad surge de la necesidad de aprovechar la inversión disponible (tanto en recursos como en la formación de profesores) en el marco de la campaña nacional de alfabetización digital impulsada por el actual gobierno.

Desde la estrategia de producción de sus componentes el Programa ha mostrado variaciones importantes en el tipo de soporte técnico que entrega la RATE a los establecimientos. Así, se pasa de la entrega de un servicio estándar a uno flexible y focalizado, acorde a la política de incremento gradual de la autonomía de los establecimientos en la gestión del soporte técnico de sus laboratorios y a la situación en que se encuentran las escuelas y liceos respecto de su proceso de capacitación. Al respecto, el cambio se estima pertinente y necesario por cuanto los establecimientos que culminan su proceso de capacitación difícilmente podrán asegurar por sí solos y mediante sus propios recursos el buen estado y adecuado funcionamiento del equipamiento y recursos computacionales del que disponen.

Desde los cambios o reformulaciones en el ámbito organizacional se observa que éstos han sido producto del aumento de su población objetivo y de modificaciones en la estrategia del Programa. Así, son adecuados y pertinentes los cambios acontecidos en la instancia coordinadora del Programa desde sus inicios (como proyecto piloto), hasta la actualidad (en tanto Programa de cobertura y envergadura nacional). Al respecto, es interesante consignar que las modificaciones en la conducción han procurado mantener el foco y propósito central del Programa, así como la riqueza del aporte al conocimiento e investigación del IIE, instancia fundadora universitaria del Enlaces.

En efecto, la propuesta de Enlaces piloto se desarrolló desde el IIE siendo posteriormente asumida por el Ministerio en el año 1995. A partir de esa fecha y hasta el 2002, el Programa mantiene una coordinación (MINEDUC_IIE). Durante este tiempo cada área del Programa contaba con un área hermana al interior del IIE en Temuco, lo que significó muchas veces duplicación de funciones y complejidades en el ámbito de la oportunidad de las decisiones a tomar. Actualmente (2003) el IIE pasa a ser un asesor del Programa que entrega asesorías concretas (por ejemplo al área de evaluación y capacitación) y otros apoyos más variables o flexibles de acuerdo a las necesidades de la Coordinación Nacional de Enlaces.

El paso de una coordinación radicada en el ámbito universitario para un proyecto pequeño de carácter piloto, a una coordinación única central y radicada en el MINEDUC para un Programa estratégico y nacional, aparece como un paso lógico y necesario. Así también es percibido desde la estructura de coordinación del Ministerio como por distintos profesionales coordinadores del IIE.

En opinión de los profesionales de la Coordinación Nacional de Enlaces⁴, una de las razones por las cuales se generó el cambio organizacional (que localizó la dirección en el Ministerio separadamente de la UFRO), se relaciona con la necesidad de ordenar las funciones que estaban compartidas y también entregar mayor oportunidad en la toma de decisiones, cuestión que por la naturaleza académica del IIE generaba diferencias entre la Coordinación Nacional y la Universidad. Por su parte, los profesionales del IIE agregan que la envergadura que fue adquiriendo el Programa fue llevando a que paulatinamente la Coordinación Nacional se instalara en Santiago:

⁴ Entrevista a Coordinadores del Área Evaluación y Red Escolar del Programa Enlaces, Octubre de 2003

“...en un comienzo, como el Programa era chiquitito, a nadie le importaba, era bastante autónomo, pero después fue creciendo y por supuesto con más componentes del Ministerio y más componentes también del sector gobierno y del sector empresas reclamando participación. Entonces tuvimos que ir abriendo las puertas y eso era muy importante que se hiciera en Santiago. Entonces nació una vice-coordinación en Santiago y fueron tomando todas las decisiones presupuestarias, las tomaron siempre en Santiago. Todas las conexiones fundamentales, estratégicas con Enlaces se hicieron siempre en Santiago..... nosotros fuimos retirándonos del rol de diseño de la política...y enfocándonos más en el tema de la investigación..”⁵

A pesar de lo reciente de la nueva estructura de coordinación, es importante relevar los aportes significativos que tuvo para un Programa educativo mantener una co-coordinación política-académica externa. Efectivamente, es reconocido por muchos las ventajas de dicha innovación en la gestión de un Programa estatal: “La alianza MINEDUC-UFRO ha permitido combinar las ventajas académicas con la visión y requerimientos del Ministerio en plena Reforma, permitiendo formar equipos de trabajos de ambas instituciones en una relación de trabajo constructiva y muy dinámica” (Enlaces 1999).

Sin duda, las Tecnologías de Información y Comunicación se han convertido en un elemento estratégico de desarrollo del país que va más allá del tema educacional y Enlaces en tanto actor trascendental en la incorporación de la educación chilena a la sociedad de la información, requiere de una institucionalidad que le brinde los espacios y posibilidades para una gestión efectiva y eficiente que articule las TIC's con Educación.

Dado el reciente término del estudio licitado para el diseño de la nueva institucionalidad del Programa Enlaces, no se dispone de información sobre sus resultados. Así, queda aún como interrogante el lugar institucional desde donde se intencione un adecuado uso de las TIC's en los procesos pedagógicos en el futuro y la relación que el Programa definirá con los alumnos:

“...hay algunos que postulan que la verdadera revolución finalmente viene por el lado de los alumnos, y es posible. Con los centros de Alumnos que se tomen las salas de ENLACE extra los sábados, fuera de clase, trabajos en sus proyectos propios, de juegos educativos, música, comunicación...Hoy día lo que se sabe, donde se ha anidado en nuestros países que los jóvenes que tienen computadores en sus casas lo usan en forma mucho más variada y mucho más profunda en esa variedad que lo que se hace en las escuelas, es como que los niños sepan integrales y en las escuelas a los niños les enseñen a sumar y escribir y en la casa ya están resolviendo integrales...”⁶

Otra reformulación importante dice relación con la provisión de los recursos digitales, especialmente vía Internet, la que desde el año 2001 pasa a ser responsabilidad de la Fundación Chile. Dicha reformulación resulta acertada toda vez que amplía de manera significativa la oferta de software a los establecimientos del Programa.

El hecho que Enlaces haya delegado parte de la responsabilidad del desarrollo y entrega de estos contenidos es una medida adecuada al desarrollo y crecimiento de las comunicaciones vía Internet y a la evolución en el desarrollo de los recursos digitales educativos. Así, al igual que otros Programas

⁵ Entrevista colectiva realizada a Ernesto Laval, Pedro Hepp, Juan Enrique Hinostriza y Cristián García Huidobro del Instituto de Informática Educativa. Noviembre 2003

⁶ Entrevista colectiva realizada a Ernesto Laval, Pedro Hepp, Juan Enrique Hinostriza y Cristián García Huidobro del Instituto de Informática Educativa. Noviembre 2003

del MINEDUC, Enlaces externaliza el desarrollo de contenidos y recursos educativos digitales a una entidad prestigiosa en el marco de un proyecto más amplio de educación que es el portal Educarchile. Lo anterior le permite concentrarse en aspectos de diseño, implementación y conducción del Programa en su integralidad y mantener otras acciones de entrega de recursos educativos digitales (software para apoyo curricular, software de productividad), fundamentalmente entregando dichos recursos a los establecimientos sin acceso a Internet.

A pesar que en la creación del Portal Educarchile concurren el Ministerio de Educación de Chile y la Fundación Chile, a través de la confluencia de los sitios educativos de la Red Enlaces del Ministerio de Educación y del Programa de Educación de la Fundación Chile, Educarchile es un portal autónomo, de servicio público que cuenta con la colaboración de los sectores público, privado y filantrópico (www.educarchile.cl). Las acciones del portal van más allá de su relación con Enlaces y se constituye en un apoyo a todo el sistema educacional y miembros de las comunidades escolares.

En su momento, las áreas que el portal abordaría fueron discutidas y aprobadas por el equipo que se formó para liderar Educarchile así como por miembros de Enlaces. Actualmente, desde Educarchile se buscan nuevas alternativas y propuestas de acción en forma totalmente independiente, pero se mantienen instancias de coordinación con Enlaces:

- El Directorio donde participa el subsecretario de Educación, el Coordinador de Enlaces, El Gerente del portal y el Director del área de Educación de la Fundación Chile.
- El Equipo de Planificación donde participan en forma bimensual, el Coordinador de Enlaces, un profesional del Área Recursos y Contenidos de Enlaces el Gerente del portal y los Jefes de Área del portal, y
- Un Comité Editorial donde participan profesionales del área de comunicaciones, de cada uno de los equipos.

En el ámbito de las comunicaciones Enlaces ha evolucionado desde ser en el inicio el proveedor de un canal de comunicación entre los establecimientos, a través del software La Plaza, hasta un rol de negociador para lograr convenios con empresas de comunicaciones (Telefónica y otras) y la Subsecretaría de Telecomunicaciones con el fin proveer a los establecimientos del Programa de un servicio de Internet de calidad y a la altura de los avances tecnológicos. Claramente el tránsito en este ámbito ha sido hacia un gestor de políticas y articulación entre actores educativos, empresas privadas y públicas.

Con la emergencia de Internet en el mercado de las TIC's es del todo razonable que Enlaces haya abandonado su original rol de proveedor de un canal de comunicación entre los establecimientos. Esta innovación resuelve de mejor manera el propósito de intercambio y diálogo entre sus escuelas y liceos. No obstante ello, para la mayoría de las escuelas rurales el problema sigue sin resolverse, dado que no responde a temas de contenidos sino que de conectividad de dichos establecimientos. En efecto, la ubicación y características de muchas de dichas escuelas dificulta y en muchos casos no permite la conexión de ellas.

Teniendo en cuenta que la tendencia y proyección futura del Programa es seguir ampliando y mejorando la oferta de software a través del portal Educarchile, el acceso a Internet es del todo relevante. Así entonces, es indispensable que Enlaces defina una estrategia pertinente para que las escuelas rurales dispongan de software educativos digitales, susceptibles de ser usados en los procesos pedagógicos de dichas escuelas.

2. Organización y Gestión del Programa

2.1 Principales Mecanismos utilizados en la Generación de los Componentes

a) *Licitación de infraestructura computacional y Software de Productividad*

A juicio del equipo evaluador los procesos y mecanismos mediante los cuales Enlaces licita la dotación e instalación del equipamiento computacional y software de productividad, son acertados por cuanto se ajustan a los lineamientos establecidos por el Banco Mundial, definen y enmarcan de manera precisa las características (en cantidad y calidad) del equipamiento y software licitado, así como también los criterios y requisitos para su correcta instalación y funcionamiento. Es también adecuada la inclusión del paquete de software de productividad, en la licitación de hardware.

Las licitaciones establecen que el proponente deberá considerar en su oferta y bajo su responsabilidad, todos los elementos de hardware, software y mano de obra necesarios para la correcta instalación y puesta en marcha de los equipos y software adquiridos. Se establece también, que la empresa proponente (y/o terceras empresas con quien establezca convenio) será quien entregue el Servicio Técnico de Garantía a cada establecimiento de manera directa y por un período de dos años, ante fallas en los bienes, la red eléctrica y la red de datos. Por otra parte, los criterios de evaluación establecidos en las licitaciones son los estándares para licitaciones de banca multilateral. No se dispuso de información respecto de la ponderación o peso que Enlaces asigna a los diferentes criterios o dimensiones involucradas en las licitaciones del equipamiento e infraestructura computacional.

Se estima acertada la estrategia de evaluación de las licitaciones de Enlaces de disponer de equipos profesionales multidisciplinarios responsables de revisar las licitaciones desde los puntos de vista, económico-financieros, legales y técnicos, lo que asegura una mirada integral del proceso implicado. Por último, es acertado el pago contra instalaciones revisadas y validadas ya que de esta manera se garantiza que todo el equipamiento licitado funcione adecuadamente.

Se concluye que los equipos definidos y adquiridos corresponden a estándares tecnológicos del mercado para el marco de tiempo en el cual se definieron las bases de licitación para cada año. No obstante ello, la rápida obsolescencia de la tecnología demanda a Enlaces de estrategias de actualización permanente de sus equipos. De lo contrario en el mediano plazo, una parte importante de los equipos estará obsoleto con las claras consecuencias de ello para el uso en los establecimientos.

Respecto de los mecanismos de licitación para la línea de ampliación de equipamiento computacional, es válido el mismo análisis y juicio anterior.

b) Recursos educativos digitales

Los mecanismos mediante los cuales Enlaces licitaba (hasta el año 2000) anualmente la adquisición de los software educativos digitales, se estiman adecuados dado que son procesos que se ajustaban a la necesidad de focalizar en ciertas áreas, al desarrollo de software por parte de las empresas, a los recursos ya entregados y al presupuesto disponible. Por otra parte, estipulaban requisitos de compatibilidad con el equipamiento disponible en los establecimientos.

El convenio vigente entre el Ministerio de Educación y la Fundación Chile para proveer, a través del portal www.educarchile.cl de recursos educativos digitales para el uso de docentes, alumnos, investigadores y padres amplía de manera significativa, la oferta de software a los establecimientos del Programa. Paralelamente, el Programa norma con la RATE la entrega de capacitación para el uso de los recursos educativos digitales a los docentes de los establecimientos del Programa, aspecto que se estima del todo necesario. Es también adecuado la inclusión de las tareas y productos con los cuales el portal tiene que cumplir, así como las condiciones que permiten el pago por los mismos en los convenios con la Fundación Chile.

c) Capacitación y Asistencia Técnica

El equipo evaluador no encontró documentos o textos que detallaran el proceso, mecanismo y criterios a través de los cuales las distintas universidades del país, participaron de un proceso de licitación o invitación para integrar la RATE, instancia encargada de capacitar a docentes y coordinadores, así como de asistir técnicamente a todos los establecimientos del Programa. El no conocer los criterios y requisitos implicados impide aislar variables propias de las instituciones, sus profesionales y técnicos, como factores determinantes a la hora de analizar los resultados de la capacitación y asistencia técnica ofrecida por el Programa.

En los convenios que se firman con las distintos Centro Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte se explicita el tipo de servicio que dicho CZ o UEN debe entregar (capacitar; monitorear, evaluar y apoyar técnica y pedagógicamente a los docentes de los establecimientos educacionales que integran la zona a su cargo). Ello se establece desde los objetivos y estándares de capacitación y asistencia técnica del Programa. Dichos convenios explicitan además que se requiere la constitución de una estructura o “núcleo de gestión” del Centro Zonal, donde se señale las características de equipo profesional, equipamiento e infraestructura disponible.

No se tuvo acceso a documentación que permitiera conocer los mecanismos ni criterios a través de los cuales, los distintos Centros Zonales incorporan a las Unidades Ejecutoras para entregar dicha capacitación y asistencia técnica. De cualquier modo, Enlaces no coordina dicho proceso ni tampoco participa de él.

Lo anterior se estima del todo inconveniente, considerando que parte importante de la sustentabilidad del Programa se juega en el grado de apropiación y capacitación para el uso de las TIC's que alcancen los docentes. En efecto, dado la naturaleza del servicio (capacitación), como tipos de resultados esperados (por ejemplo: uso en la implementación del nuevo currículum), no es adecuado que Enlaces esté ajeno a la regulación respecto de las condiciones y características de quienes son los directamente encargados de llevar y entregar la capacitación y asistencia técnica a los profesores y profesoras de sus escuelas y liceos: Unidades Ejecutoras.

2.2 Estructura Organizacional y Mecanismos de Coordinación

A diferencia de otros Programas del Ministerio de Educación, Enlaces no depende de la Subsecretaría del Ministerio, sino que directamente del Ministro, cuestión considerada como irregular si se considera que la iniciativa lleva ya 8 años al interior de dicha cartera. Esta situación expone al Programa a variaciones o cambios como resultado de perspectivas más políticas que técnicas, que pueden convertirse en un riesgo para su sostenibilidad en tanto incertidumbre del cumplimiento de objetivos en el mediano y largo plazo.

Por otro parte, no existe claridad respecto del real aporte de los Consejos (consultivo y asesor) que apoyan la gestión del Ministro, para Enlaces. Si bien se reconoce la importancia de contar con apoyo experto para la toma de decisiones en TIC's, no está claro la figura de consejo de dicha asesoría ni las razones de la entrega en forma de asesoría directa al Ministro y no a la Coordinación Nacional del Programa. Por otra parte, la forma en que funciona dicha instancia consultiva tampoco es clara. No se sabe respecto de qué y cómo entrega el apoyo, o si existen instancias formales de reunión, entre otros aspectos.

Se ve indispensable, resolver el camino que deberá asumir Enlaces: continúa como Programa Educativo manteniendo su accionar en el espacio de las escuelas y liceos públicos o se inserta dentro de una nueva institucionalidad que integrando las TIC's y Educación, se instala en el sistema escolar, pero también fuera de él. La importancia y centralidad de esta búsqueda se aprecia y refleja en distintos profesionales, asesores y actuales conductores del Programa:

"...Enlaces ha introducido un total de aproximadamente 60.000 computadoras a nivel nacional y se corre el riesgo de que toda esta inversión se pierda si no se le otorga la continuidad que merece. Aparte el Programa Enlaces cuenta con una experiencia de más de 10 años en esta área y esta podría y debería aprovecharse para lograr metas país usando toda esta infraestructura y conocimiento especializado existente..."⁷

"En el diseño de una institucionalidad se tiene que lograr transformar esto en una política de estado y no de gobierno, y es sobre esa base que las redes no se pierden en términos de ir dando permanencia a unas instituciones que se van renovando, y va creciendo y cambiando, pero que va manteniendo su historia, su herencia"⁸

La estructura global del Programa es la misma desde sus inicios. Existe una Coordinación Nacional a nivel central responsable de dar lineamientos, supervisar y conducir el Programa; Una Red Universitaria de Asistencia Técnica, encargada de brindar capacitación y asistencia técnica a las escuelas y liceos y los organismos ministeriales locales (DEPROV, SEREMIS; SECREDUC) que apoyan la implementación en distintas etapas. No obstante ello, ha habido cambios tanto en su estructura como organización interna, destinados a mejorar por una parte la comunicación de los equipos de distintas subáreas al interior del Programa como la coordinación de las distintas acciones en las escuelas y liceos. Al respecto, se destaca el rediseño realizado en el 2002 que agrupa a las subáreas de Tecnología y Operaciones, Recursos y Contenidos, Comunidad y Asistencia Técnica, en la llamada Red Escolar. Esta estructura ha permitido coordinar de una mejor manera el trabajo de las subáreas con los establecimientos educacionales.

⁷ Entrevista realizada a Hugo Martínez; Red Escolar

⁸ Entrevista colectiva a profesionales del IIE: (E. Laval, P. Hepp, J.E. Hinostrero y C. García Huidobro)

Esta capacidad del Programa para modificar su estructura organizacional de acuerdo a las necesidades o las etapas de su implementación, los problemas detectados en su funcionamiento, y los desafíos futuros, es considerada una fortaleza para un programa público, los que tienden a ser rígidos en sus estructuras.

No obstante lo anterior, el resultado no ha sido del todo satisfactorio por cuanto no hay total claridad al interior del Programa respecto de la real estructura y líneas de dependencia entre una y otra instancia. Hasta el final de estudio, no fue posible consensuar un organigrama entre los profesionales del equipo central. En diversas entrevistas se rescataron insumos respecto al organigrama, sin poder llegar a una aprobación formal debido a una serie de imprecisiones respecto del funcionamiento del Programa.

Este vacío consta también en publicaciones del Centro Zonal Universidad de Chile referidas a la relación de ellos, en cuanto Centro Zonal con la Coordinación Nacional de Enlaces⁹. En una de sus conclusiones se señala: *“Se desconoce el organigrama de funcionamiento de la Coordinación Nacional, en términos de los encargados de cada área, pues salvo temas puntuales y concretos como Comunidad o Rural, no queda claro a quien dirigirse para realizar alguna consulta, observación o reclamo. Esto conlleva a situaciones bastante complejas, por ejemplo, en el área técnica hasta el año pasado toda la información era dirigida a tres personas, nunca hubo claridad acerca de la responsabilidad de cada una de ellas.”* (pág. 1)

Ciertamente la claridad respecto a la estructura y niveles de decisión permite definir y difundir los canales de comunicación tanto interna como externamente, favoreciendo la relación y articulación del Programa en sus distintos niveles de implementación y con los distintos actores e instituciones implicadas.

Enlaces – RATE: Una fortaleza de la forma en que se estructura el Programa es la existencia de la RATE y de cómo ésta se ha constituido en un actor central para llevar a cabo los componentes del Programa. Enlaces es el único programa de gobierno que ha generado una red con las universidades de todo el país, disponiendo así de una estructura que le permite llegar de manera descentralizada a todos sus establecimientos con un equipo de capacitadores y técnicos. A su vez, el participar de esta red, dependiente del Ministerio, abre a las universidades la posibilidad de invertir en innovación y nuevas metodologías en mayor sintonía con las necesidades del sistema escolar y sus actores, que de manera autónoma y sin contacto con las escuelas, liceos y sus actores.

Respecto de los mecanismos de coordinación, el Programa considera distintas instancias. Todas ellas, en tanto espacios de comunicación y coordinación tanto interno como externo, son necesarias para el cumplimiento de los objetivos. En efecto, el Programa requiere coordinar acciones tan diversas como la instalación de computadores, apoyo a la conectividad a Internet; desarrollo de recursos digitales, capacitación, soporte y asistencia técnica, entre otros. Para ello es indispensable contar con instancias permanentes de coordinación entre áreas y subáreas dado que, en distinta medida, cada una de ellas está implicada en la producción y resultados que se alcanzan en cada uno de los tres componentes del Programa, así como con quienes de manera externa son claves para el desarrollo de las acciones a implementar, como los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras.

⁹ Centro Zonal Universidad de Chile: Temas y Percepciones sobre la Red Enlaces y su Coordinación Nacional, desde la perspectiva del Centro Zonal Universidad de Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ciencias de la Computación (DCC). 2002.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a la información recogida, dichas instancias de coordinación son de tipo informativo y están orientadas básicamente a las actividades de planificación de la producción de los componentes desde la fijación de normas, políticas y estándares. En tal sentido, el Programa no establece instancias ni mecanismos de coordinación que permitan el seguimiento y monitoreo de los resultados propios de la producción de los componentes de manera sistemática y continua, sin menos cabo que existen estudios realizados desde o bajo el alero de Enlaces y que proponen un control posterior de estas actividades de producción.

Por otra parte, no hay claridad respecto del rol que juega la Mesa de Directores de los Centros Zonales en la marcha de Enlaces desaprovechando así, la posibilidad de una instancia sistemática para el trabajo reflexivo y conjunto entre la Coordinación Nacional y la RATE, en tanto organismo académico ejecutor. Se corre el riesgo de terminar coordinando proyectos por Centro Zonal y no un programa a escala nacional.

Por último se debe señalar también la poca claridad respecto del rol de la Coordinación Nacional frente a cada Centro Zonal. Así también lo expresa uno de los Centros Zonales de la RATE, al señalar que no queda claro si la Coordinación es un ente fiscalizador, orientador, supervisor, controlador o simplemente facilitador de las acciones realizadas por dichos Centros Zonales¹⁰.

Enlaces- Fundación Chile: La incorporación de la Fundación Chile en tanto co-responsable de proveer y generar recursos y contenidos educativos digitales a los establecimientos educacionales en el marco de las necesidades del currículum, se considera acertada no sólo por el prestigio y la capacidad que tiene la Fundación Chile para emprender esta tarea, sino porque la Fundación a través del Portal Educarchile va más allá de las necesidades de Enlaces generando proyectos que benefician a toda la comunidad educativa.

Así, la estrategia de distribución de software, sitios educativos y otros recursos a través de dicho portal es pertinente y adecuada a la actual etapa de Enlaces considerando la rapidez, flexibilidad, costos de distribución y acceso a Internet en los establecimientos. Sin embargo, se estima necesario mantener la distribución de recursos vía CD no sólo a los establecimientos sin conectividad, sino que también a aquellos con conexiones lentas o de mala calidad.

Desde otra mirada, la existencia de mesas de trabajo entre ambas instituciones ha permitido coordinar las acciones conjuntas con el fin de aprovechar de mejor manera el portal, así como la infraestructura instalada en las escuelas. Pese a ello, hay algunos ámbitos que emergen como necesarias de explorar conjuntamente, tales como: ¿qué factores son los que dificultan el uso del portal?; complementariedad de software educativo y CD de recursos entregados y áreas de trabajo con los Centros Zonales, entre otras. Lo anterior con el propósito de potenciar el uso de los recursos y el portal.

Enlaces - IIE: En el año 2003 el instituto de informática educativa de la Universidad de la Frontera deja de cogestionar el Programa Enlaces, pasando a constituirse en un asesor que responde a las demandas desde la Coordinación Nacional de Enlaces del MINEDUC. Su rol queda circunscrito a los ámbitos de estudio y evaluación. Dicho paso se estima adecuado por cuanto la actual situación de

¹⁰ Centro Zonal Universidad de Chile: Temas y Percepciones sobre la Red Enlaces y su Coordinación Nacional, desde la perspectiva del Centro Zonal Universidad de Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ciencias de la Computación (DCC). 2002.

Enlaces (su tamaño, cobertura, actores implicados entre otros), hace muy compleja una co-gestión como la realizada durante los primeros años del Programa en donde el rol técnico-académico del IIE fue fundamental, sobre todo en lo referente a la formulación y validación del modelo.

En efecto, los problemas de distancia entre ambas instancias coordinadoras de Enlaces (IIE ubicado en Temuco y MINEDUC en Santiago), la duplicidad de funciones en ellas (existencia de profesionales responsables y dedicados a iguales temas en ambas sedes), así como la dificultad para la toma de decisiones (el carácter esencialmente académico del IIE entró en conflicto con la necesidad de tomar decisiones de manera rápida y oportuna por parte del MINEDUC), hicieron que fuera necesario el cambio en la estructura de gestión del Programa.

No obstante lo anterior, la actual figura del IIE como asesor de la Coordinación Nacional plantea dos interrogantes:

a) *La exclusividad de esta asesoría.* Hoy en día otras Universidades o centros de investigación han desarrollado importantes competencias en una serie de ámbitos (muchas de estas fortalezas han sido promovidas por el propio Programa Enlaces), las que pueden ser útiles para el Programa y para el país. Si bien se reconoce la experiencia y solidez del IIE en relación con las TIC's y también el rol histórico que ha jugado con Enlaces, esto no implica que los procesos de apoyo o asesoría no puedan someterse a licitación o concurso público o privado incluyendo a otras instituciones que también tienen amplias competencias.

b) *El peso de la mirada académica en el futuro del Programa.* La salida del IIE de la dirección de Enlaces conlleva el riesgo de perder fuerza académica, cuestión que ha sido una característica central en el proyecto y también base de los logros obtenidos en la década. No está clara aún la forma en que esto pueda afectar el desempeño del Programa. Es muy distinto ser un asesor técnico que tener un rol en la dirección ejecutiva de un programa.

2.3 Criterios de focalización y selección de beneficiarios

Enlaces busca cubrir con sus beneficios a todos los niños, niñas y jóvenes que cursen la enseñanza básica y media en establecimientos subvencionados por el Estado, a los docentes que laboren en ellos y demás actores de las comunidades educativas implicadas. Para ello, define una estrategia de incorporación paulatina de los establecimientos al Programa de acuerdo a cupos regionales en función del presupuesto, que consideran ciertos criterios de priorización. Dichos criterios están referidos a condiciones de servicios e infraestructura mínima para la instalación de los equipos, indicadores propiamente educativos (riesgo social y educativo, porcentaje de escuelas unidocentes), como compromisos de gestión (liberar horas para la coordinación, disponibilidad de profesores para las acciones que involucre el proyecto y una propuesta de trabajo pedagógico entre otros).

Los criterios definidos y utilizados para la incorporación de escuelas y liceos resultan del todo pertinente y adecuados, dado la naturaleza de las acciones y procesos implicados en la inserción de Enlaces en cada establecimiento, como los objetivos del Programa. En efecto, se requiere de condiciones mínimas para el adecuado funcionamiento de los equipos y redes, así como de disposición y compromiso para la incorporación de las TIC's al proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo anterior, es acertado el trabajo conjunto entre Enlaces, la RATE y las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación y sus respectivos Departamentos Provinciales, para la selección de los establecimientos a incorporar en cada año. La triangulación de sus diferentes especificidades, el conocimiento de la realidad y necesidad de los establecimientos, así como de las características del contexto local, aseguran una mejor selección que usando una estrategia centralizada y/o a partir de miradas únicas.

En este mismo marco, es acertada la estrategia de metas por número de establecimientos, niveles y matrícula que ha usado el Programa dado que permite combinar condiciones de los establecimientos, con necesidades y edades de la población escolar a atender. Se ve lógico priorizar la incorporación de los liceos por sobre las escuelas, como también los establecimientos urbanos por sobre los rurales. Ello por cuanto a los jóvenes de enseñanza media les resta menos tiempo en el sistema escolar y por tanto se debe maximizar su exposición a las nuevas tecnologías. Respeto a la priorización en lo urbano, ésta se adecua a una realidad que muestra mayor disponibilidad de servicios e infraestructura, necesarios para su incorporación.

El criterio que determina el número de profesores a capacitar por establecimiento establece capacitar a todos los docentes si éstos suman menos de 20 y un máximo de 20 en aquellos establecimientos cuya planta docente sea igual a mayor a 20. El Programa no establece criterios para la selección del docente coordinador, ni de quienes serán capacitados. Al respecto, no hay priorización o focalización por género, sector de aprendizaje o edad.

El equipo evaluador considera inadecuada la no consideración de variables tales como: Número de cursos, planta docente o matrícula de los establecimientos para la definición del número de docentes a ser capacitados. Es importante hacer notar que no posible esperar lo mismo al capacitar a 20 profesores de un total de 20 o 30, que a 20 en una planta docente de más de 30. Como tampoco es igual capacitar a 20 docentes de un establecimiento con una matrícula pequeña a una grande.

2.4 Mecanismos de transferencia de recursos y modalidad de pago

Existen dos mecanismos a través de los cuales se realizan los pagos por los servicios contratados: **transferencia de recursos** (*transferencias internas* para el funcionamiento del Programa; *transferencias a las regiones* fundamentalmente para la realización de la licitación de mobiliario y fondos de ampliación) y **pagos directos**. Estos últimos, son los mecanismos más utilizados por el Programa en virtud de las licitaciones y los convenios que se firman con las Universidades y otras instituciones.

El Programa no cuenta con mecanismos de recuperación de costos, se trata de una inversión social en TIC's en el ámbito de los establecimientos educacionales. Tampoco se observan condiciones para una eventual recuperación de costos dada la naturaleza del Programa.

2.4.1 Transferencia de Recursos

Respecto de las transferencias internas de recursos, es decir aquellas referidas a los pagos de servicios básicos, bienes y servicios de propósito general, hay que notar que dichos gastos no se registran como parte de los costos de producción. El análisis de las estructuras de costos mostró que éstos gastos generales se imputan en un centro de costo no relacionado a la producción de los componentes. A nuestro juicio, la cuantificación correcta de los costos del Programa pasa no sólo por imputar los costos directos, si no también los costos indirectos que Enlaces irroga como parte de su aplicación integral. Por ejemplo, los costos de poner en funcionamiento un PC en un establecimiento determinado, además de imputar los costos directos del equipo, deben incorporar los costos de funciones indirectas tales como: la gerencia, la planificación, la licitación, los servicios de contabilidad, los costos de funcionamiento e instalación de las oficinas centrales, entre otros.

Las transferencias a regiones se establecen mediante convenios entre Enlaces y las SEREMIS. En dichos convenios los pagos se hacen por transferencias asociadas a rubros específicos de gastos, en donde la unidad local asume la función administrativa de dichos pagos. Estos pueden ser a cuenta de rubros específicos como: mobiliarios, pasajes, viáticos, fondos de ampliación de equipamiento computacional a los establecimientos entre otros. En este contexto, el rol de las SEREMIS pasa a ser el de meros intermediarios pasivos sin competencia en el tipo, oportunidad y selectividad de las decisiones claves en la ejecución del Programa. Es de suponer que una condición de este tipo, desaprovecha claramente oportunidades de mejora que incrementen la efectividad del uso de recursos del Programa Enlaces en terreno.

El rol de las SEREMIS de Educación en este Programa en el largo plazo, debería tender a que se conviertan en los administradores gerenciales locales del Programa. Para este fin, se hace necesario generar marcos de acción en que éstas unidades sean capaces de tomar sus propias decisiones y darle oportunidad y continuidad a los requerimientos del Programa. Actualmente los convenios con las SEREMIS sólo establecen una serie de responsabilidades respecto del uso de los recursos que son transferidos desde el Programa.

2.4.2 Pagos Directos

a) Mecanismo de pago de los servicios de la RATE

El análisis detallado de los convenios firmados con los Centros Zonales, permite las siguientes constataciones:

- a) Existencia de definiciones de funciones permanentes a las que se comprometen los Centros Zonales, tales como capacitación, monitoreo, evaluación y apoyo técnico y pedagógico a los docentes de los establecimientos que integran su zona. Para dar cuenta de dicha labores, se estipula la entrega de Informes Semestrales de Avance y un Informe Final.

Así y aunque se proponen mecanismos de monitoreo, estos se estiman muy espaciados (se ejecutan 2 veces al año) y no se define claramente la existencia de una contraparte técnica, ni sus funciones ni atribuciones.

- b) Regulación de las áreas de la informática educativa, respecto de las cuales la universidad podrá ejecutar proyectos de desarrollo. Por ejemplo: uso e impacto de la informática educativa en el aula; *Educación a distancia para la capacitación de profesores y nuevas tecnologías informáticas y de comunicaciones para la educación.*¹¹

La definición de los proyectos a ejecutar por cada CZ se hace por acuerdo escrito entre ambas partes, dentro del primer mes de cada año o de cada semestre de vigencia del convenio, según se trate de proyectos anuales o semestrales. Los convenios establecen la existencia de tres aspectos a considerar en los acuerdos escritos que regulan la ejecución de los proyectos: i) Individualización de los proyectos (cantidad, título y área de informática educativa que desarrolla); ii) Costos asociados a la ejecución y iii) Cronograma de Trabajo.

Dichos proyectos deben contemplar al menos un informe a entregar al Ministerio para su aprobación, dentro del último mes de ejecución. Desde el contenido de los informes de avance, se establece la inclusión de las actividades realizadas, estado de avance y cumplimiento del programa de trabajo y rendición de cuentas de los gastos realizados en el período. En el caso de los informes finales, se explicita la inclusión de conclusiones y eventuales recomendaciones, además del relato detallado de actividades y gastos realizados. Se establece que una vez aprobado los informes, el Ministerio emitirá un certificado en donde se acredita el cumplimiento de las tareas involucradas en la ejecución de los proyectos. Este último mecanismo, se considera del todo adecuado y necesario por cuanto, hace co-responsable al Enlaces del proyecto ejecutado a la vez que acredita fehacientemente el número de proyectos ejecutados y aprobados, así como la universidad responsable de ellos.

- c) Los convenios enmarcan el cumplimiento de la capacitación y asistencia técnica dentro de los "Objetivos y Estándares de Capacitación y Asistencia Técnica y Pedagógica" del Programa, lo cual se debe expresar y reflejar en el Plan Anual de Capacitación y Asistencia Técnica que debe elaborar cada Centro Zonal y ser aprobado por Enlaces. A pesar de esto, los convenios no hacen referencia ni establecen mecanismos para regular la calidad de las funciones encomendadas. Tampoco consideran mecanismos de incentivos para el logro de resultados
- d) Los convenios establecen los costos fijos y variables a pagar a cada Centro Zonal o Unidad Ejecutora del Norte, por los servicios encomendados. Al respecto, existen consideraciones respecto a tarifas diferenciadas para servicios con distintos costos (asociados a Capacitación y Asistencia Técnica Inicial, a Capacitación y Asistencia Técnica de Continuidad y a la ejecución de los Proyectos de Desarrollo en Informática Educativa). Dicha diferenciación se estima acertada, especialmente la que se establece por establecimiento atendido, la cual se determina en base a la localización geográfica del establecimiento (aislados, lejanos y cercanos).
- e) Los convenios establecen formas de compartir el riesgo entre el Programa y los centros zonales, ejemplo de esto es que se asocian las tarifas de servicios al número de establecimientos incorporados a la red, si se incorporan menos establecimientos por alguna razón se pagará menos.

¹¹ Fuente: Convenio entre el MINEDUC y la Universidad de Chile, junio 1999.

Así, y respecto a los mecanismos utilizados por Enlaces para el pago de los servicios de la RATE, se observa que el proceso de control es de tipo posterior y se reduce a la capacidad de observar el cumplimiento o no de lo comprometido. No se observan mecanismo de monitoreo, control semanal o mensual, de las actividades de la RATE, como tampoco sistemas de incentivos, más que al cumplimiento de indicadores de efectividad, a uno más bien focalizado en la calidad del servicio de capacitación y asistencia técnica que se requiere entregar en función del impacto del Programa. Una vez más, el no considerar adecuados sistema de incentivos, diluyen las acciones e impide concentrar los esfuerzos en cerrar las verdaderas y grandes brechas que provocan ineffectividad en la generación de resultados del Programa.

Finalmente, no es acertado dado el tipo de servicio solicitado, el pago de un 50% adelantado, sin tener resguardos al menos con boletas de garantías. La calidad de servicios como capacitación, no sólo se refiere al cumplimiento de las sesiones, horas y/o números de docentes participantes, sino y tal como Enlaces lo establece al cumplimiento de objetivos y estándares, que solo se podrán evaluar una vez concluido el proceso de capacitación.

En lo que respecta a la Asistencia Básica Permanente, los convenios estimulan el cumplimiento estricto y al menor costo de los acuerdos de ABP, en cuanto al número de visitas bajo las tarifas negociadas con el Programa. El incentivo para el Centro Zonal es lograr la mayor reducción de costos según lo permita el convenio, pero no incluye incentivos a la calidad del servicio prestado. Los convenios no incluyen, explícitamente procedimientos de atención de 'primera línea' que resuelva aspectos básicos del funcionamiento del hardware y software disponibles en los establecimientos adscritos al Programa.

Finalmente, se estima que hay una debilidad en la definición de los estándares de calidad de servicio al no establecer indicadores o protocolos de calidad en cuya definición y evaluación intervengan los propios establecimientos educacionales en conjunto con el Programa y/o eventualmente con las SEREMI's de Educación. Lo anterior permitiría alinear de mejor manera las necesidades efectivas de las escuelas con las posibilidades de atención de los responsables de la asistencia técnica.

b) Mecanismo de Pago por Equipamiento Computacional

Respecto a los mecanismos de aseguramiento del cumplimiento de las entregas de los equipos informáticos y otros de la infraestructura informática, se consideran una serie de mecanismos relacionados con un esquema de pagos que asocia tanto la recepción de equipos en el país por parte del proveedor, como la entrega y recepciones formales por parte del Ministerio de Educación y el Programa, así como la verificación final mediante un acta específica de la instalación de los equipos en las unidades educativas previamente convenidas.

Estos mecanismos de pagos se refieren a los proporcionales de pago establecidos en el contrato que se encuentran sujetos al cumplimiento ya sea de la entrega de los equipos o de la instalación de los equipos en los establecimientos e instituciones. La entrega e instalación de los equipos tiene un plazo determinado de 90 y 60 días, para establecimientos e instituciones respectivamente, que corren a partir de la fecha de recepción de la orden de entrega e instalación de equipamiento computacional. Luego de esta entrega e instalación el Ministerio tendrá un plazo de 3 semanas contadas a partir de la recepción de notificación de entrega, tiempo en el que se verificarán las

instalaciones de acuerdo con la Pauta de Chequeo de Instalaciones. Si la verificación arroja un resultado positivo se procede al proporcional de pago estipulado en el contrato, de lo contrario se otorga un plazo de 3 semanas a la empresa adjudicada para la solución de los problemas vistos. Nuevamente el Ministerio contará con 3 semanas de plazo para la re-evaluación de los arreglos realizados. El finiquito del contrato se hace cuando se ha hecho la verificación de todos los equipos instalados¹². Dicha estrategia, es acertada dado la naturaleza de lo solicitado (equipamiento computacional) y los resguardos tomados para su adecuada y oportuna instalación y funcionamiento.

2.5 Funciones y actividades de seguimiento y evaluación que realiza la unidad responsable

El Programa cuenta con numerosas instancias de seguimiento que permiten monitorear el desarrollo de los distintos componentes. Así, además del seguimiento desde las bases de datos que realizan los responsables de área con los insumos que entregan las universidades de la RATE, existe un conjunto de mecanismos que permiten realizar un seguimiento y monitoreo de las acciones de los CZ y UEN de la RATE, así como una retroalimentación respecto del adecuado cumplimiento de los requerimientos. Se considera acertada la inclusión de mecanismos de comunicación, coordinación y control en la implementación de los Planes de Capacitación y Asistencia Técnica (PLAT), por parte de los Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte así como revisión de las Actas de Término de Servicio que regulan dicha relación y la verificación de la Ficha Consolidada Regional que sistematiza la cantidad de recursos educativos entregados por región.

Del mismo modo, es del todo necesario y pertinente la definición y construcción de indicadores para el desempeño alcanzado con que cuenta Enlaces y que sistematizan los objetivos de gestión, los indicadores de eficacia a partir de la meta planificada y el cumplimiento logrado¹³. Lo anterior es igualmente válido para los indicadores que dan cuenta de la gestión regional de las Secretarías Ministeriales de Educación, en el marco del Programa Enlaces. Dichos indicadores, al igual que para el caso de la gestión global, aluden a la eficacia del cumplimiento respecto a lo planificado de manera semestral.¹⁴

Sin perjuicio de lo anterior, se constatan algunas falencias: i) El foco del monitoreo que se realiza actualmente prioriza el control respecto de la realización de las actividades por sobre la sistematización de los resultados alcanzados, así como la identificación de factores explicativos asociados a dichos resultados; ii) desde los indicadores de gestión no hay registros de uso de indicadores que aludan a la calidad de lo logrado, lo que permitiría al Programa conocer los reales efectos de sus acciones.

La información disponible permite constatar que Enlaces enfatiza en los procesos y estándares de producción de los componentes para entregar equipamiento e infraestructura computacional, capacitación y recursos educativos digitales a los establecimientos que van ingresando al Programa. Sin embargo, no se han observado elementos organizacionales ni instrumentos que monitoreen

¹² Propuesta Pública Internacional No. 20/2001 en dos etapas. Equipamiento Computacional. Sección IV.

¹³ Fuente: Validación de Indicadores de Gestión año 2002 y Meta 2003. En: Memorandum del Coordinador Nacional Red Enlaces al Jefe de Planificación y Presupuesto del MINEDUC.

¹⁴ Fuente: Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces". Documentos Internos del Programa.

aspectos relacionados con el funcionamiento en lógica de red que se pretende para los establecimientos. Tampoco se identifican metas de gestión o del Programa asociadas a este propósito.

Las instancias de coordinación con la RATE están diferenciadas de acuerdo a la modalidad (rural, tradicional) y temas técnicos. Los informes de avance y final que entrega cada una de las universidades permiten tener un seguimiento semestral de las actividades que llevan al cumplimiento de los objetivos, de acuerdo a los compromisos establecidos en el PLAT y firmados en los convenios respectivos. Sin embargo, esta información no está sistematizada a nivel central cuestión que impide realizar un seguimiento conjunto. Lo anterior dificulta la mirada global del Programa respecto del nivel de avance en el cumplimiento de los resultados esperados desde cada componente, así como también de la calidad del trabajo realizado por los distintos Centros Zonales y Unidades Ejecutoras del Norte. También se constata la falta de información financiera derivada de la labor de los Centros Zonales. Se aprecia también dificultad desde los Centros Zonales, para identificar el interlocutor válido en la Coordinación Nacional del Programa (áreas; subáreas y responsables).

En cuanto a definición y seguimiento de indicadores de desempeño a nivel de resultados, se constata la existencia de un conjunto de ellos que permiten al Programa monitorear la producción desde cada uno de sus componentes. Así, al final de cada año Enlaces da cuenta a la División de Planificación y Presupuesto del MINEDUC del desempeño alcanzado sistematizando los objetivos de gestión a través de indicadores de eficacia establecidos a partir de la meta planificada y el cumplimiento logrado.¹⁵

Del mismo modo, se constata la existencia de indicadores que dan cuenta de la gestión regional de las Secretarías Ministeriales de Educación en el marco del Programa Enlaces. Dichos indicadores al igual que para el caso de la gestión global, aluden a la eficacia del cumplimiento respecto a lo planificado, de manera semestral.¹⁶

La existencia de ambos tipos de indicadores de gestión se estima adecuada por cuanto permiten el monitoreo de la producción. Sin embargo, no hay registros de uso de indicadores que aluden a la calidad de lo logrado. Se ve necesario la incorporación de un monitoreo oportuno y sistemático de indicadores de este tipo en la ejecución de sus componentes.

No se tuvo acceso a registros sistematizados en relación con el proceso de uso y apropiación pedagógica de las TIC's en los distintos establecimientos del Programa. La falta de definición de estándares en este ámbito, es parte del vacío en herramientas y mecanismos de seguimiento y monitoreo que se observa en esta línea del Programa y que a juicio del equipo evaluador resultan esenciales para asegurar los efectos e impactos buscados por un programa educativo.

Desde el punto de vista evaluativo, se destaca como un elemento positivo la existencia de un área o unidad de evaluación propia del Programa y especializada en las TIC's, esto es especialmente relevante dado que no es posible, por ahora y debido a manejo técnico, que el área de estudios del Ministerio de Educación asuma los estudios relacionados con las TIC's. Desde inicios del Programa a la fecha, son numerosas las evaluaciones que se han realizado.

¹⁵ Fuente: Validación de Indicadores de Gestión año 2002 y Meta 2003. En: Memorandum del Coordinador Nacional Red Enlaces al Jefe de Planificación y Presupuesto del MINEDUC.

¹⁶ Fuente: Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces". Documentos Internos del Programa.

Durante el proceso de evaluación se detectaron serios problemas en el registro y manejo de base de datos relevantes para el desarrollo efectivo del Programa. Los datos relevantes del Programa están diseminados en planillas Excel las que tienen que parearse y limpiarse cada vez que se necesita extraer o averiguar algún dato en particular o algún indicador global. Una de las principales dificultades dice relación a la lógica de la base: se construye a partir del año en que ingresa cada escuela o liceo, criterio útil y consistente para todo lo referido a dotación de equipamiento computacional e ingreso de los establecimientos. Sin embargo, campos que aluden a matrícula, total de docentes, conexión a Internet entre otros, no especifican si tales datos son los efectivos al momento del ingreso o corresponden al último año actualizado. Por otra parte, cada componente maneja bases diferentes (lo cual es adecuado), pero no existe una instancia que las recoja, sistematice y unifique. Tal situación no se condice con un Programa de información que tiene que mostrar su utilidad y efectividad en la recogida procesamiento, análisis y comunicación de la información.

3. Resultados a Nivel Producto

3.1 Desempeño del Programa en cuanto a la Producción de Componentes

3.1.1 Desempeño Componente 1: Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones.

Para el análisis del desempeño del Programa referido a la producción del componente 1 se considerará básicamente la evolución en la entrega de computadores en relación con el aumento de la matrícula de los establecimientos del Programa, el promedio de computadores por escuela y liceo en función de los actuales estándares de Enlaces y la provisión de Internet en los establecimientos.

a) Evolución en la entrega de PC's

El siguiente análisis, considera la dotación de PC's provista por Enlaces, vía ingreso directo de los establecimientos. Para una mejor comprensión, se recuerda que Enlaces entregó un total de 726 PC's a los establecimientos ingresados en 1995 y de 3.539 PC's a lo que ingresaron el año 2002.

	96/95	97/96	98/97	99/98	00/99	01/00	02/01
Escuela	83,1%	251,2%	103,7%	-42,7%	18,7%	-30,2%	-21,7%
Liceo	116,1%	198,5%	55,9%	-45,1%	-93,9%	-76,2%	1090,0%
Total general	94,3%	231,4%	87,5%	-43,4%	-12,1%	-31,1%	-14,3%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Durante los primeros tres años del período evaluado (hasta 1998), se observa un crecimiento sostenido en la provisión de computadores a nivel general, destacándose para el período 97/96 un crecimiento de 231,4%. Salvo, para el período 96/95, el crecimiento en la provisión de PC's es más significativo en las escuelas que para los liceos del Programa, en estos tres primeros años. Así, por ejemplo mientras que en el período 98/97 la provisión en escuelas crece en un 103,7%, en los liceos llega sólo al 55,9%. El ritmo en la provisión de PC's decae notoriamente a partir de 1999 con cifras generales negativas para todo el período, en especial el período 99/98 con -43,4% y el período 01/00 con -31,1%.

b) Promedio de PC's instalados por escuelas y liceos del Programa, entre 1995 y el 2002

▪ b.1 Vía Ingreso

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Escuela	6,0	7,0	7,4	7,5	6,9	6,2	4,9	3,7	6,1
Liceo	6,0	8,1	7,7	8,0	6,7	5,7	7,5	6,0	7,4
Total	6,0	7,4	7,5	7,6	6,8	6,2	4,9	3,8	6,4

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

El cuadro anterior, permite constatar un deterioro e irregularidad en el promedio de computadores por establecimiento durante el período analizado. En efecto, el indicador mostraba para el año 1995, un promedio de 6 computadores por establecimiento ingresado mientras que al final del período (2002), dicha cifra disminuye a 3,7 PC's. Los años 1996, 1997 y 1998 muestran el mejor indicador, superando los 7 PC's por establecimiento.

La tendencia por nivel muestra un comportamiento similar con leves variaciones a favor de los liceos. El año 2001 muestra una diferencia de casi 3 PC's en los promedios de escuelas y Liceos. Lo anterior se explica dado la entrega según estándar, por tipo de red y no por nivel que define el Programa.

▪ **b.2. Vía Línea Ampliación.**

De acuerdo a la información disponible, el promedio total de PC's entregados por vía ampliación a las escuelas y liceos que ingresaron al Programa entre 1995 y 1997 es de 11,2. En el nivel liceo alcanza a los 12,3 y en las escuelas a 9,4.

	Año Ingreso			Promedio General
	1995	1996	1997	
Escuela		11,5	2,8	9,4
Liceo	16,9	17,0	9,4	12,3
Total general	16,9	13,2	8,1	11,2

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Se aprecia una disminución en el indicador respecto del año de ingreso de las escuelas y liceos. Así, es menor el promedio de computadores entregado a los establecimientos ingresados en 1997 que antes. De 16,9 como promedio general para los establecimientos ingresados el año 1995 a 8,1 para quienes se incorporaron a Enlaces el año 1997. Lo anterior se explica por un mayor deterioro y ciertas características técnicas de los computadores, que hacían necesario su recambio.

▪ **b.3 Total: Vía Ingreso y Ampliación**

El promedio total de PC's entregado por Enlaces (vía ingreso y línea ampliación) es de 7,2 por establecimiento. Al analizar este indicador de acuerdo al nivel del establecimiento se registra un promedio de 6,5 PC's por escuela y 10,5 PC's por liceo del Programa. El cuadro a continuación muestra el detalle comentado.

	Promedio PC/ establecimiento
Escuelas	6,5
Liceos	10,5
Todos	7,2

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Dado que el actual estándar de 20 PC's por establecimiento considera no sólo los PC's provistos por Enlaces, sino todos aquellos que son adquiridos por los propios establecimientos o donados desde

otras fuentes, el análisis se realiza más adelante a partir de la información proporcionada por los coordinadores de Enlaces y docentes rurales.

c) Promedio de PC's instalado de acuerdo al tamaño de Red de los establecimientos.

c.1 Vía ingreso

CUADRO N° 91: TOTAL DE COMPUTADORES POR AÑO Y TIPO DE RED*									
Tipo de Red	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
Grande		9	9	9	9	9	9	9	9
Mediano		6	6	6	6	6	6	6	6
Pequeño		3	3	3	3	3	3	3	3
Piloto**	6								6
Unidocente							2	2	2
Bidocente							2	2	2
Tridocente							3	3	3
Total general	6	7,4	7,5	7,6	6,8	6,2	4,9	3,8	6,4

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Tal como se aprecia en el cuadro anterior, la provisión de PC's al momento de la incorporación de los establecimientos, concuerdan plenamente con los estándares establecidos por el Programa según matrícula de los establecimientos. Cabe recordar que dichos estándares eran de 9, 6 y 3 PC's para establecimientos grandes, medianos y pequeños respectivamente. En el caso de las escuelas rurales los estándares son de 2 PC's para escuelas uni y bi docente y 3 PC's para las tridocentes.

c.2 Total: Vía Ingreso y Ampliación.

La relación entre el total de PC's entregados por Enlaces (vía ingreso y línea de ampliación) y la matrícula de los establecimientos, arroja un promedio de 9,9 PC's para los establecimientos grandes; 6,9 para los medianos y de 3,4 para los pequeños. De esta manera, actualmente los establecimientos adscritos a Enlaces Tradicional están por sobre los estándares definidos para la dotación de computadores en el momento de su ingreso al Programa (9, 6 y 3 respectivamente). En el caso de las escuelas de Enlaces Rural, y dado que ellas no han recibido equipo a través de la línea de ampliación, el promedio de computadores de acuerdo al número de aulas, corresponden a sus estándares (2 computadores para escuelas uni y bidocentes y 3 para los tridocentes).

CUADRO N° 92: PROMEDIO DE PC'S DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ENLACES, SEGÚN TAMAÑO.			
Tipo de Red	Total PC's Ingreso + Ampliación	Total establecimientos ingresados entre 1995-2002	Promedio PC/ establecimiento
Grande	30.209	3046	9,9
Mediano	14.735	2136	6,9
Pequeño	3.155	917	3,4
PIA*		17	0
Piloto	2.043	183	11,2
Unidocente	1.274	637	2,0
Bidocente	422	211	2,0
Tridocente	318	106	3,0
Total general	52.156	7253	7,2

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

* Enlaces no ha entregado PC's a los 17 establecimientos que ingresaron al Programa mediante el mecanismo de 'incorporación abierta'

El alto promedio de PC's que se refleja para los 183 establecimientos del piloto del Programa, (11,2), se explica debido a que dicha cifra incluye los equipos entregados al momento del ingreso y que ya no están en uso, debido a la incompatibilidad con los actuales sistemas y soportes.

d) Conexión a Internet

Es importante recordar que la conexión a Internet es independiente al año de ingreso de los establecimientos al Programa. Así, el análisis sólo permite conocer el total de escuelas y liceos que al final del período evaluado (2002) disponían de servicio de Internet, con relación al año en que ingresaron a Enlaces. Por otra parte, no es posible realizar un juicio evaluativo respecto del proceso o mecanismo de producción del Programa al respecto, dado que no forma parte de sus acciones directas. No obstante ello, se presenta el total de establecimientos que en el año 2002 disponían de servicio Internet.

El cuadro a continuación muestra el total de escuelas y liceos que contaban con acceso a Internet en el año 2002 así como su proporción respecto del total ingresado en cada año del período evaluado.

Conectividad	Año Ingreso								Total Período Evaluación
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Nº conectados Internet	170	245	793	1416	775	566	378	188	4531
Porcentaje	92,9%	84,8%	84,1%	81,5%	70,6%	53,3%	40,8%	18,5%	62,5%
Total establecimientos Enlaces	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014	7.253

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Tal como se puede apreciar un **62,5%** de los establecimientos de Enlaces, disponía de conexión a Internet en el año 2002. Los mayores porcentajes de conexión a Internet se concentran en aquellos establecimientos con ingreso más antiguo. En efecto, mientras que la mayor proporción de establecimientos conectados a Internet la tienen los establecimientos ingresados en el primer año evaluado (1995), con un 92,9%; el menor porcentaje lo presentan quienes ingresaron en el año 2002 (18,5%). Del mismo modo, se constata una disminución en el porcentaje, a medida que se avanza por año de ingreso al Programa.

Lo anterior se pueda explicar producto de las mejores condiciones, tanto de infraestructura como de servicios que presentan los establecimientos ingresados en los primeros años a Enlaces y a partir de lo cual fueron seleccionados por sobre otros, que debieron ir postergando su ingreso.

▪ d.1 Conexión Internet por Nivel

A la fecha, el **84,8%** de los liceos ingresados al Programa entre 1995 y el 2002, cuentan con conexión a Internet, mientras que para las escuelas dicho porcentaje disminuye al **57,4%**.

Nivel	Año Ingreso							Total Período Evaluación	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		2002
Escuela con Internet	90,9%	85,3%	81,9%	79,4%	66,6%	52,7%	40,5%	16,2%	57,4%
Liceo con Internet	96,8%	83,8%	88,5%	87,4%	81,0%	81,8%	100 %	55,0%	84,8%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

El comportamiento a nivel de escuela, muestra también altos porcentajes para las escuelas que ingresaron en primeros años y paulatino decrecimiento en aquellas que se van integrando más tarde. Sólo un 16,2% de las escuelas ingresadas el año 2002 posee conexión. En el caso de los liceos se observa un comportamiento distinto. Los porcentajes se mantienen por sobre el 50% para todos los liceos del Programa, independientes de su año de ingreso. Son especialmente altos los porcentajes de los liceos ingresados durante el período 1995-2001 que disponen de conexión a Internet (entre el 81,8% al 100%). Sólo un 55% de los liceos ingresados en el 2002 disponen de conexión a Internet. Lo anterior, puede responder a mayores gestiones desde los liceos para dotar de un servicio que se estima relevante para estudiantes que egresarán en un menor plazo y que por lo tanto, debieran tener la posibilidad de experimentar y familiarizarse con su uso.

Al analizar la disponibilidad de Internet en relación a la matrícula, se obtiene que en el año 2002, un 74,6% de los alumnos subvencionados de enseñanza básica disponían de Internet en sus establecimientos. Dicha cifra llegaba al 78,9% en el caso de la enseñanza media subvencionada¹⁷. Si se considera que el estudio SITES del año 2000, señala que a nivel internacional un 62,2% de los alumnos de enseñanza básica y un 66,3% de los de media, disponen de Internet en sus establecimientos, son destacables los indicadores para el caso de los alumnos de establecimientos de Enlaces. En efecto, dicho indicador se encuentra 12,4 puntos porcentuales sobre el estándar internacional en el caso de la enseñanza básica y de 12,6 en el caso de la enseñanza media.¹⁸

▪ d.2 Conexión Internet por Dependencia

Dependencia	Año Ingreso							Total Período Evaluación	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		2002
Municipal con Internet	93,6	85,5	83,3	79,7	59,2	36,1	19,3	6,5	55,8
Part. Subvencionado con Internet	92,7	77,8	89,6	85,6	82,1	81,0	70,4	36,7	75,2

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Notas:

- (1) En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados). Estos establecimientos no se consideran en el cuadro sobre cobertura subvencionada.

¹⁷ Dichas cifras se obtienen de la relación entre la matrícula total de escuelas y liceos de Enlaces con Internet y la matrícula total de básica y media subvencionada en el mismo año

¹⁸ Estudio Internacional SITES M1. El Caso Chile. MINEDUC 2002.

Al analizar los porcentajes de establecimientos municipales y particulares subvencionados que disponían de conexión a Internet en el año 2002, se aprecia una disminución paulatina para ambos casos de acuerdo al año de ingreso de los establecimientos. Esto es, se mantiene la tendencia analizada por nivel de enseñanza y que dice relación con el hecho de un mayor porcentaje de establecimientos ingresados en los primeros años al Programa que disponen de conexión, cifra que va disminuyendo a medida que nos acercamos al año 2002.

Con todo, se observan porcentajes significativamente más altos de conexión en los establecimientos particulares subvencionados (75,2% contra 55,8% para los municipales para todo el período). Lo anterior, responde por una parte a las mejores condiciones, tanto de infraestructura como de servicios que presentan los establecimientos ingresados en los primeros años a Enlaces y por otra a que los establecimientos particulares subvencionados gestionan de manera más autónoma el acceso a servicios como Internet.

d.3 Conexión Internet por Modalidad Enlaces

Modalidad Enlaces	Año Ingreso								Total Período Evaluación
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
E. Tradicional	93,4	85,8	84,6	82,7	74,4	57,7	64,5	45,2	73,9
E. Rural	0,0	42,9	61,9	39,1	26,4	17,2	1,7	1,0	7,2

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Se aprecia una gran diferencia en los porcentajes de conexión a Internet entre los establecimientos según modalidad de atención del Programa. En efecto, mientras que el 73,9% de las escuelas y liceos adscrita a Enlaces Tradicional, posee el servicio de conexión a Internet, sólo aparece conectado el 7,2% de los establecimientos atendido por Enlaces Rural. Lo anterior por cierto, dice relación con las características y condiciones de los establecimientos ubicados en zonas rurales, las que afectan incluso a aquellos ingresados en los primeros años al Programa y que hoy son atendidos por Enlaces Rural. En efecto, se pueden apreciar diferencias de más de 90% y hasta un 22,7% en los porcentajes de conexión según, modalidad Enlaces para los establecimientos ingresados en los tres primeros del período analizado (1995-1997).

Dichas cifras muestran la enorme brecha en el acceso a Internet, entre los establecimientos del Programa según su ubicación geográfica. Por otra parte y de manera independiente al ámbito de acción o responsabilidad que en esto hoy le compete a Enlaces, es importante señalar que se deben buscar alternativas adecuadas para revertir o paliar a la brevedad posible dicha situación de inequidad, sobre todo dado la relevancia que adquiere para los procesos de enseñanza aprendizaje el que alumnos y docentes estén conectados a Internet. La posibilidad de interactuar con otros en red o acceder a software educativos del Programa a través del portal Educarchile, son algunos de los aspectos -promovidos e intencionados desde Enlaces-, que se ven seriamente afectados al no contar con conexión a Internet.

e) Dotación desde los establecimientos

A continuación, se entrega la información respecto de la dotación, entregada por los coordinadores del Programa a través de la encuesta aplicada durante noviembre del 2003¹⁹. En dicha interpretación se trabaja con diferencias estadísticamente significativas, equivalente a un nivel de significación de 0,05, calculado mediante análisis de varianza usando como estadístico de contraste F de Fischer-Snedecor. Para mayor información y cuando corresponda, se señalará con asteriscos (*) la existencia de dichas diferencias.

e.1 Dotación de Computadores en Enlaces Tradicional

De acuerdo a la información entregada por los coordinadores Enlaces, el promedio de computadores entregados por el Programa Red Enlaces alcanza a **9,4**. En los Liceos el promedio se eleva a **13,1** y en las Escuelas desciende a **8,5**(*). Dichas cifras, muestran discrepancias con relación a la información consignada en la base de datos de Enlaces. En efecto, desde la base de datos entregada por Enlaces, el promedio de computadores por establecimiento sólo alcanza a 7,2 (ver cuadro siguiente).

CUADRO N° 97: PROMEDIO DE PC'S DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ENLACES SEGÚN BASE DE DATOS Y OPINIÓN DE LOS COORDINADORES, SEGÚN NIVEL DE ENSEÑANZA		
Tipo de Red	PC / establecimiento según coordinadores	PC/ establecimiento Base de Datos
Escuela	8,5	6,5
Liceos	13,1	10,5
Total	9,4	7,2

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Tal discrepancia se debe principalmente al olvido de los coordinadores respecto del origen de computadores que pudieron haber llegado años atrás o simplemente a que ellos no estaban en el establecimiento y no cuentan con un registro que identifique la procedencia de los distintos PC's disponibles.

A juicio del equipo evaluador tal discrepancia no es menor, dado por ejemplo su posible efecto a la hora de contabilizar equipos para optar a la línea de ampliación del Programa, que consideran sólo el equipo entregado por Enlaces. Cabe recordar que dicho proceso es coordinado por las SECREDUC respectivas, quienes asesorados por los Centros Zonales van a comprobar en terreno la información que entregan los establecimientos postulantes al Fondo.

De acuerdo a lo informado por los coordinadores, los establecimientos clasificados como Grandes tienen en promedio más computadores que los establecimientos con tamaño mediano y estos, más que computadores que los establecimientos que agrupan a los tamaños pequeños (10,5; 8,9 y 4,4 respectivamente). Lo cual se ajusta a lo intencionado desde el Programa.

¹⁹ Como parte de la presente evaluación, se encuestó a Directores, Jefes de Unidades Técnicas Pedagógicas, Coordinadores de Enlaces; Docentes y alumnos en una muestra de 315 establecimientos de Enlaces. A través de esta encuesta, fue posible disponer de información respecto de la producción de los distintos componentes del Programa, efectos e impactos alcanzados, así como de los niveles de satisfacción y expectativas de los actores.

CUADRO N° 98: PROMEDIO DE PC'S DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ENLACES SEGÚN BASE DE DATOS Y OPINIÓN DE LOS COORDINADORES, SEGÚN TAMAÑO DE RED.

Tipo de Red	PC / establecimiento según coordinadores	PC/ establecimiento Base de Datos
Grande	10,5	9,9
Mediano	8,9	6,9
Pequeño	4,4	3,4

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

e.2 Dotación Total PC's: Desde Enlaces y otras fuentes

Siguiendo las respuestas de los coordinadores y, si se consideran todos los PC's de que disponen los establecimientos se alcanza un promedio de **16,7** computadores por establecimiento del Programa en el ámbito tradicional. Así, los datos entregados desde los propios establecimientos, hablan de una dotación de PC's que en promedio supera en 9,4 computadores a los aportados desde Enlaces. Dicha información permite constatar que no es sólo Enlaces quien está dotando de PC's a los establecimientos financiados por el Estado y que en muchos casos estas otras fuentes (empresas, personas particulares, inversión de los propios sostenedores), han contribuido en igual o mayor proporción a la provisión de PC's en las escuelas y liceos. Tal información debiera ser manejada por el Programa, a fin de dimensionar y diferenciar los esfuerzos en la provisión.

Al analizar la información de acuerdo a la dependencia, nivel de enseñanza y tamaño del establecimiento, se constatan diferencias estadísticamente significativas en todos ellos. En efecto, i) los establecimientos particulares subvencionados poseen en promedio mayor número de computadores que los establecimientos municipales (19,8 v/s 14,3); ii) Los liceos tienen en promedio **27,4 computadores**, mientras que para las escuelas alcanzan un promedio de sólo **13,4 PC's** y; iii): los establecimientos grandes llegan a un promedio **de 20,2 PC's**, los de tamaño mediano a un **14,3** y los pequeños alcanzan a **6,4 PC's**.

CUADRO N° 99: PROMEDIO TOTAL DE PC'S DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ENLACES TRADICIONAL , SEGÚN TAMAÑO DEPENDENCIA, NIVEL DE ENSEÑANZA Y TAMAÑO DE RED.

	Dependencia		Nivel		Tamaño		
	Municipal	Part Subv	Escuela	Liceo	Grande	Mediana	Pequeña
Promedio	14,3	19,8	13,4	27,4	20,2	14,3	6,4

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Es interesante comparar estas últimas cifras con los estándares para la dotación desde el Programa: 9 en redes grandes, 6 en medianas y 3 en las pequeñas. Así, en promedio en los establecimientos grandes se informa de 11,2 computadores más que el estándar Enlaces; 8,3 en el caso de los medianos y 3,4 en los pequeños. Una vez más, es importante señalar que el Programa debiera manejar e incorporar esta información para un mejor ajuste de dotación, así como para diversificar los apoyos y formas de capacitación a entregar.

La información recogida desde los coordinadores, permite señalar que en los establecimientos hay un uso diferenciado de los computadores. Así, se informa de un promedio de 12, 2 computadores para el uso exclusivo de alumnos y de 5,1 para el uso de docentes y administración en general.

Dichos valores, muestran diferencias estadísticamente significativas sólo según nivel de enseñanza. Así, mientras en las escuelas se reconoce un promedio de 10,3 PC's para el uso de alumnos, los liceos cuentan con 18,1 PC's en promedio.

En mediciones anteriores²⁰, los datos arrojan resultados distintos. En el siguiente cuadro se comparan con los resultados obtenidos en el estudio SITES M1, del año 2002.

CUADRO N° 100: COMPARACIÓN DE RESULTADOS ACTUALES CON MEDICIONES ANTERIORES		
	CIDE/INVERTEG/UAH ²¹ 2003	SITES M1 2002
Promedio total de PC /Establecimiento	16,7	13,1
Promedio de PC/ Establecimiento, entregado por ENLACES	9,4	7,7
Promedio de PC para el uso de Alumnos/ por establecimiento	12,2	10,4
Promedio de PC para el uso de Profesores/ por Establecimiento	5,1	2,7

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al cuadro anterior, ha habido una mejoría en todos los indicadores comparados. Así, el indicador: *número de PC's/ por establecimiento*, mejoró de 13,1 en el 2002 a 16,7 en el 2003. Es interesante la tendencia, a pesar de estar lejos del actual estándar Enlaces (20 PC's por establecimiento).

e.3 Dotación de Computadores en Enlaces Rural

De acuerdo a los profesores rurales, el promedio total de computadores para uso de los alumnos de Enlaces Rural es de **4,9**. Se observan diferencias estadísticamente significativas sólo por el tamaño de la red (el análisis se realiza con menos casos ya que se excluyen los pilotos y PIA). Los establecimientos Unidocentes tienen un promedio de 2,1 computadores, los establecimientos Bidocente 3,0 y los Tridocente tienen un promedio de 6,5 computadores.

	Dependencia		Nivel		Tamaño		
	Municipal	Part Subv	Escuela	Liceo	Unidocente	Bidocente	Tridocente
Promedio Total Escuela	4,9	4,7	4,9	-	2,1	3,0	6,5
Promedio entregado por Enlaces	3,9	2,5	3,6	-	1,8	2,0	3,0

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Los docentes rurales informan de un promedio de 3,6 PC's entregados por el Programa Enlaces. Las diferencias son estadísticamente significativas al analizar según el tamaño de la red. Los indicadores son de 1,8 PC's para escuelas Unidocentes; 2,0 PC's en las Bidocentes y 3,0 en las Tridocentes. Cabe señalar que las diferencias con la información proveniente de la base de datos Enlaces es bastante menor que el caso de los establecimientos de Enlaces Tradicional. Desde la base se obtiene un promedio de computadores en las escuelas rurales igual a 2,2. Es sin duda el factor tiempo lo que permite un mejor manejo de las cifras respecto del origen en dichas escuelas (una parte importante se incorpora a partir del 2000).

²⁰ Sites, Estudio Internacional Tecnologías de Información en el Sistema Escolar, Síntesis de Resultados, Octubre 2002, MINEDUC; Enlaces, Avances y Proyecciones Futuras, Informe Final, Noviembre 2002, Violeta Arancibia y Catalina García.

²¹ Fuente: Cuestionario Coordinadores de Enlaces

e.4 Dotación Total de Computadores en Establecimientos de la Muestra del Programa Enlaces

CUADRO N° 102: DOTACIÓN TOTAL DE COMPUTADORES, SEGÚN COORDINADORES ENLACES TRADICIONAL Y DOCENTES ENLACES RURAL	
	TOTAL DE PC del Establecimiento
Liceos (Enlaces Tradicional)	27,4
Escuelas (Enlaces Tradicional)	13,4
Escuelas (Enlaces Rural)	4,9

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Nota: La dotación total considera los PC's entregados por Enlaces y los disponibles en el establecimiento mediante otras fuentes

En síntesis, al considerar el total de PC's disponibles en los establecimientos del Programa Enlaces, la información proveniente desde los coordinadores de Enlaces Tradicional señalan un promedio que 27,4 en los liceos y de 13,4 para las escuelas. En el caso de Enlaces Rural, los docentes informan de un promedio que llega a los 4,9 PC's por escuela.

f) Acceso a Computador

En el siguiente cuadro se señalan los porcentajes de acceso a computador -tanto en el establecimiento como desde sus hogares- que informan tener los distintos actores educativos encuestados.

CUADRO N° 103: PORCENTAJE DE ACCESO A COMPUTADORES DE LOS DISTINTOS ACTORES DESDE EL ESTABLECIMIENTO Y DEL HOGAR							
	Tradicional					Rural	
	Director	UTP	Coordinador	Profesor	Alumno	Profesor	Alumno
Establecimiento	98%	99%	99%	97%	90%	92%	89%
Hogar	76%	75%	78%	77%	29%	47%	12%

Fuente: Elaboración Propia

Un alto porcentaje de los distintos actores señala tener acceso a computadores en el establecimiento, sin mayores diferencias entre establecimientos de Enlaces Tradicional o Rural. Así, por ejemplo, los porcentajes para el caso de los docentes superan el 90% en ambos contextos (97% en el caso Tradicional y 92% en las escuelas de Enlaces Rural). En el caso de los alumnos, los porcentajes llegan al 90% en establecimientos de Enlaces Tradicional y del 89% en Enlaces Rural. Es interesante constatar que a pesar de la disponibilidad de computadores en todas las escuelas y liceos adscritos a Enlaces, los alumnos son quienes informan de un menor acceso a ellos. Lo anterior refleja las restricciones que tienen los alumnos para acceder a los equipos, a diferencia de docentes y directivos.

Por ejemplo en el caso de Enlaces Tradicional, los docentes de escuelas y liceos señalan que no puede usar la sala de Enlaces más de una vez por semana por curso, debido a problemas de infraestructura o insumos. Entre los factores señalados mencionan el que la sala o laboratorio Enlaces no es uso exclusivo, el que la cantidad de equipos no lo permite, o que no hay posibilidad de imprimir entre otros factores²².

²² Ver Anexo: Resultado Estudio Cualitativo. Evaluación en Profundidad Red Enlaces, Diciembre 2003

La situación cambia radicalmente al analizar el acceso a PC's desde el hogar. En efecto, mientras en los establecimientos de Enlaces Tradicional más del 75% de los directores, docentes y coordinadores disponen de computador en sus casas, sólo un 47% de los docentes rurales reconoce disponer de computador en su hogar. Los porcentajes de alumnos que informan de disponibilidad de PC's en sus casas, son bastante menores: 29% en el caso tradicional y apenas un 12% en el contexto rural.

Dichas cifras permiten dimensionar y valorar el aporte de Enlaces en términos de la equidad, al acercar de manera importante los porcentajes de acceso desde el establecimiento para los distintos actores, independiente del acceso que ellos tengan desde sus hogares. Así, si no hubiera posibilidad de acceder a computadores desde los establecimientos, las brechas rural-urbano serían bastante mayores.

Por otra parte, al comparar estos datos con cifras provenientes de investigaciones recientes se observan aumentos importantes en el acceso a computador desde el hogar. Así, por ejemplo, en las *Encuestas a Actores*, realizadas por el CIDE²³, se constata un incremento sostenido en la tenencia de computador en el hogar por parte de los docentes. De un 57% de los profesores municipales y particulares subvencionados que en el 2000, señalaban tener acceso a un computador desde su hogar, se pasa al 73% en el 2001 y al 79% en 2003.²⁴

Este incremento para el caso de los docentes se podría explicar por dos motivos. Por una parte, la capacitación de la que han sido objeto desde Enlaces incentiva, promueve y favorece la actitud positiva de los docentes hacia las TIC's. Por otro lado, el apoyo crediticio que se ha otorgado a los docentes para acceder a un computador aparece como otro factor que ha permitido a los docentes acceder a un computador para uso en el hogar. Al respecto, los resultados del análisis cualitativo muestran como los docentes coinciden en señalar que la implementación del Proyecto Enlaces en general y la capacitación en particular fueron claves en su acercamiento hacia las TIC's. A partir de ese momento, muchos compraron computadores y comenzaron a emplear este recurso de manera más rutinaria.²⁵

g) Acceso a Internet

CUADRO N° 104: PORCENTAJE DE ACCESO A INTERNET DE LOS DISTINTOS ACTORES DESDE EL ESTABLECIMIENTO Y DEL HOGAR							
	Tradicional					Rural	
	Director	UTP	Coordinador	Profesor	Alumno	Profesor	Alumno
Establecimiento	86%	89%	93%	87%	77%	38%	27%
Hogar	61%	56%	55%	53%	12%	24%	4%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Si bien, se observa un alto porcentaje de acceso a Internet en los actores de establecimientos del ámbito tradicional hay discrepancias de acuerdo a los distintos actores consultados. Lo anterior pudiera explicarse por una respuesta más orientada al uso que a la disponibilidad del servicio mismo. Aún así, las diferencias con los establecimientos de Enlaces Rural bordean los 50 puntos porcentuales. En efecto, mientras el 87% de los docentes de Enlaces Tradicional señala disponer de

²³ II, III y IV Encuesta Nacional a los Actores del Sistema Educativo, Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación, 2000, 2001 y 2003

²⁴ Fuente: Análisis Comparativo. IV Encuesta Actores, CIDE 2003.

²⁵ Ver Anexo: Resultado Estudio Cualitativo. Evaluación en Profundidad Red Enlaces, Diciembre 2003

Internet en sus establecimientos, sólo un 38% de los docentes rurales reconocen tal disponibilidad. Una vez más, son los alumnos que informan de un menor acceso a dicho servicio (77% en Tradicional y un 27% en Rural).

Los porcentajes de acceso desde el hogar disminuyen importantemente manteniendo las distancias entre las modalidades tradicional y rural. Así, sólo un 53% de los docentes de Enlaces Tradicional dispone de conexión a Internet en sus casas. En el caso rural, esto ocurre sólo en el 24% de los casos. Para los alumnos los porcentajes caen al 12% en Tradicional y 4% en las escuelas rurales.

Se estima muy necesario considerar este 38% de docentes rurales que informan de acceder a Internet desde sus escuelas, a la hora de implementar la capacitación o eventualmente diseñar procesos de actualización en TIC's (Ver cuadro 104).

h) Cobertura planificada

Para elaborar el indicador de cobertura planificada, hemos considerado el indicador: "relación entre la población efectivamente atendida (beneficiarios efectivos) y la población que el Programa tiene considerado / planificado atender (población objetivo).²⁶

En ese sentido y como este componente entrega equipamiento por establecimiento, se considerara como población atendida el número de equipos entregados por establecimiento y como población objetivo el número de equipos que se planifica entregar, la relación entre lo planificado y lo entregado es el indicador de cobertura planificada.

La entrega de equipamiento a los establecimientos de Enlaces Tradicional se encuentra estandarizada de acuerdo a los siguientes criterios:

CUADRO N° 105: DOTACIÓN PROGRAMADA DE EQUIPAMIENTO COMPUTACIONAL DE ACUERDO A CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE ENLACES TRADICIONAL			
Equipamiento	Clasificación		
	Pequeños (establecimientos con menos de 100 alumnos)	Mediano (establecimientos entre 100 y 300 alumnos)	Grandes (establecimientos con más de 300 alumnos)
PCs	3	6	9
Impresoras	1	2	2
MODEM	1	1	1
Scanner	1	1	1
Mesas	3	6	9
Sillas	6	12	18

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

De acuerdo a lo anterior, se ha producido el siguiente cuadro para determinar la cobertura planificada del Programa en relación con la entrega de equipamiento considerando la provisión de computadores e impresoras, por clasificación de establecimientos.

²⁶ www.dipres.cl Control de Gestión. Publicaciones. Documento "Evaluación de Programas. Notas Técnicas". Capítulo III.

CUADRO N° 106: COBERTURA PLANIFICADA DE EQUIPAMIENTO POR CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS ENLACES TRADICIONAL.												
Equipamiento	Clasificación											
	Grandes (establecimientos con más de 300 alumnos)				Mediano (establecimientos entre 100 y 300 alumnos)				Pequeños (establecimientos con menos de 100 alumnos)			
	N° establec. incorporados a Enlaces	N° Programado de equipos a entregar	N° efectivo de equipos entregados	% cobertura planificada	N° establec. incorporados a Enlaces	N° Programado de equipos a entregar	N° efectivo de equipos entregados	% cobertura planificada	N° establec. incorporados a Enlaces	N° Programado de equipos a entregar	N° efectivo de equipos entregados	% cobertura planificada
PC's	3046	27414	27414	100	2136	12816	12816	100	917	2751	2751	100
Impresoras	3046	6092	6092	100	2136	4272	4272	100	917	917	917	100
MODEM	3046	3046	3046	100	2136	2136	2136	100	917	2751	2751	100
(1) Scanner	745	745	745	100	803	803	803	100	501	501	501	100
Mesas	3046	27414	27414	100	2136	12816	12816	100	917	2751	2751	100
Sillas	3046	54828	54828	100	2136	25632	25632	100	917	5502	5502	100

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

(1) Datos sólo a partir de año 2000.

De acuerdo al cuadro presentado existe una cobertura planificada de 100% en todos los tipos de equipamiento que incluye el componente. Este nivel de cobertura hace improcedente el cálculo por tipo de establecimiento, dependencia, región y centro zonal dado que para todas estas clasificaciones se espera la misma cobertura planificada de 100%.

Para el caso de Enlaces Rural, se tiene el siguiente estándar de entrega de equipamiento:

CUADRO N° 107: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO PARA ESTABLECIMIENTOS RURALES					
Equipamiento y Mobiliario Computacional	Clasificación Establecimiento según N° de Aulas ⁽¹⁾				
	Unidocente (1 aula)	Bidocente (2 aulas)	Tridocente (3 aulas)	Cuatridocente (4 aulas)	Quintidocente (5 aulas)
Computadores	2	2	3	4	5
Impresoras	1	2	3	4	5
Escáner	1	1	1	1	1
Mueble computador	2	2	3	4	5
Mueble Escáner	-	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

⁽¹⁾ A pesar que en la definición de los estándares Enlaces refiere a Escuelas rurales de 4 y 5 aulas (cuatridocentes y quintidocentes), en su base no se registran ingresos de escuelas de tales tipos

De acuerdo a lo anterior, se ha producido el siguiente cuadro para determinar la cobertura planificada del Programa en relación a la entrega de equipamiento en establecimientos rurales, considerando la provisión de computadores e impresoras, por clasificación de establecimientos.

CUADRO N° 108: COBERTURA PLANIFICADA DE EQUIPAMIENTO POR CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS ENLACES RURAL												
Equipamiento	Clasificación											
	Unidocente				Bidocentes				Tridocentes			
	N° Establec. Incorpor. a Enlaces	N° Programado de equipos a entregar	N° efectivo de equipos entregados	% cobertura planificada	N° Establec. Incorpor. a Enlaces	N° Programado de equipos a entregar	N° efectivo de equipos entregados	% cobertura planificada	N° Establec. Incorpor. a Enlaces	N° Programado de equipos a entregar	N° efectivo de equipos entregados	% cobertura planificada
PC's	637	1274	1274	100	211	422	422	100	106	318	318	100
Impresoras	637	637	637	100	211	422	422	100	106	318	318	100
Scanner	637	637	637	100	211	211	211	100	106	106	106	100

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

De acuerdo al cuadro presentado, existe una cobertura planificada de un 100% en todos los tipos de equipamiento que incluye el componente. Este nivel de cobertura, hace improcedente el cálculo por dependencia, región y centro zonal dado que para todas estas clasificaciones se espera la misma cobertura planificada de 100%.

i) Satisfacción con los computadores Enlaces

CUADRO N° 109: PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE LA PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO COMPUTACIONAL DESDE ENLACES, SEGÚN ACTOR Y MODALIDAD					
	Tradicional				Rural
	Director	UTP	Coordinador	Profesor	Profesor
Nota Promedio	5,0	5,1	5,1	4,7	5,1

Fuente: Elaboración propia

En una escala de 1 a 7 los actores de los establecimientos de Enlaces Tradicional, en promedio le asignan un 5,0 a la provisión de equipamiento computacional recibido desde Enlaces. Los más críticos son los docentes quienes lo evalúan con un 4,7. Los docentes de las escuelas rurales, en promedio le asignan un 5,1.

- **Estado y Cantidad de los Computadores**

El 71,1% de los Coordinadores encuestados señala que se utiliza la totalidad de los computadores entregados por Enlaces. El porcentaje restante (28,9%) y que informa que no todos los computadores se usan, alude principalmente a desperfectos de los equipos (físicos o lógicos).

CUADRO N° 110: RAZONES QUE SEGÚN LOS COORDINADORES EXPLICARÍAN EL PORQUE NO TODOS LOS COMPUTADORES ENTREGADOS POR ENLACES ESTÁN FUNCIONANDO	
	Porcentaje
Desperfectos físicos	7,0%
Desperfectos lógicos	64,0%
Se prefieren los más modernos y rápidos	14%
Otras razones	15%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los porcentajes del cuadro, se basan en aquellos coordinadores que indican que no todos los computadores entregados por el Programa Enlaces se utilizan en la actualidad.

Un 26,6% de los docentes señala no usar computador con sus alumnos. Las razones por las cuales no los utilizan en sus clases se relacionan con la cantidad de computadores la que - en general - es considerada insuficiente para el uso con los alumnos. En efecto, un 71% de ellos considera de alta ocurrencia la falta de computadores para el uso con los alumnos, tanto por profesores de escuelas (75%) como de liceos (59%). Desde los grupos focales algunos docentes señalan que las limitaciones por mal estado de los equipos existentes y los pocos equipos disponibles, hacen que la mayor parte de las veces deban ser compartidos por más de dos alumnos, obstaculizándose todas aquellas características positivas para procesos de enseñanza/aprendizaje. Se señalan además, problemas con la escasa infraestructura disponible, escasez de insumos, tales como papel y tinta y calidad de la conexión a Internet²⁷.

²⁷ Ver Anexo: Resultado Estudio Cualitativo. Evaluación en Profundidad Red Enlaces, Diciembre 2003.

j) Satisfacción con Internet

CUADRO N° 111: PROMEDIO DE EVALUACIÓN DEL ACCESO A INTERNET, SEGÚN ACTOR Y MODALIDAD ENLACES.							
	Tradicional					Rural	
	Director	UTP	Coordinador	Profesor	Alumno	Profesor	Alumno
Nota Promedio	4,9	4,9	4,7	4,9	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

La mirada sobre la conexión a Internet es más crítica respecto a la provisión de equipamiento. En promedio este servicio es evaluado con nota 4,9. En este caso en particular, son los coordinadores los más críticos, con una evaluación de un 4,7. Desde una mirada más fina, se constata insatisfacción con la conexión a Internet. Así se refleja por ejemplo cuando se consulta por velocidad de dicha conexión. Sólo un 37% de los coordinadores la encuentra buena o muy buena. Porcentaje muy similar a los docentes (38% de ellos opina lo mismo). Los alumnos son un poco más críticos, sólo un 35% la encuentra buena o muy buena.

Sin embargo, la estabilidad de la conexión es mejor evaluada por los entrevistados. El 48% de los coordinadores opina que la estabilidad es buena o muy buena, frente al 42% de los profesores que evalúa de igual forma la estabilidad de la conexión. Una vez más, son los alumnos quienes se muestran más críticos. Sólo un 32% considera que la estabilidad de la conexión a Internet, es buena o muy buena.

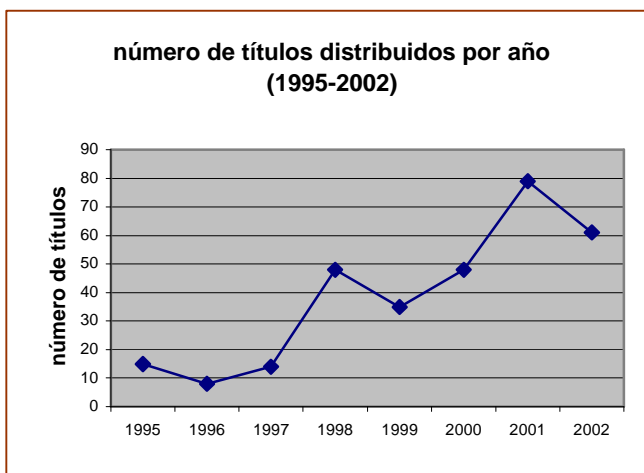
k) Satisfacción con el Servicio Técnico de Garantía.

La percepción sobre la calidad del servicio técnico de garantía se indaga a partir de la mirada respecto de la empresa encargada de éste. De acuerdo a la información entregada, el 50% de los coordinadores declaró sentirse muy satisfecho o satisfecho con la prontitud de las soluciones ofrecidas por el servicio técnico de garantía y "efectividad" de las soluciones entregadas. Esto muestra a una mitad de los coordinadores y por ende de establecimientos insatisfechos con la oportunidad y efectividad de la respuesta entregada desde dicho servicio.

Finalmente, el porcentaje de coordinadores que se encuentra muy satisfecho o satisfecho con el tiempo que el servicio de garantía le ha dedicado a las demandas del establecimiento, es menor a los anteriores llegando al 45%.

3.1.2 Desempeño Componente 2: Provisión de recursos educativos digitales

La cantidad de títulos de software educativo distribuidos por Enlaces en el período de estudio es creciente. Tal como se aprecia en el gráfico, desde 1995 hasta 2002 la cantidad de títulos entregados, en general, se incrementa año a año. El año que muestra la mayor cantidad de títulos entregados es 2001, con una cifra igual a 79. En el 2002, esta cifra decrece hasta llegar a 61, aunque se mantiene como el segundo año con mayor distribución de software del período.



Como ya se indicó en el tomo I, capítulo 3.2, en 1999 se incorpora a la distribución de material a los establecimientos una cantidad de sitios educativos recomendados y disponibles directamente en los CD de recursos (no requieren conexión Internet). El año con más sitios incluidos en el CD es 1999, con 32, cifra que decrece a 14 y 15 para los CD 2000 y 2001.

Los años donde hubo una mayor cantidad de áreas de aprendizaje cubiertas por títulos de software educativos distribuidos por Enlaces fueron el 2000 y 2001, en esos años se cubrieron 16 sectores de aprendizaje, de un total de 19²⁸.

Esta provisión de sitios educativos, se incrementa enormemente en el portal Educarchile. A febrero de 2004, el nivel para el que menos sitios hay seleccionados en dicho portal, es NB1, con 692 sitios. Es el NM2, el nivel que presenta la mayor cantidad con un total de 2.692.

	NB1	NB2	NB3	NB4	NB5	NB6	NM1	NM2	NM3	NM4
Total de sitios	692	988	1788	1477	1736	1628	2149	2692	2267	2271

Fuente: Elaboración Propia

Con la selección de sitios realizada por Educarchile, se incrementan las áreas de aprendizaje cubiertas, al incorporarse material para las áreas de filosofía, educación física y religión, por sector de aprendizaje para el nivel de educación media.

El Programa Enlaces, se ha propuesto entregar software educativo que cubra las distintas áreas del curriculum escolar. El análisis de los cuadros que consignan los títulos de software y de sitios educativos según sector de aprendizaje²⁹ muestra que en los años estudiados se han entregado títulos que cubren el conjunto de sectores de aprendizaje en enseñanza media y básica, con variaciones en la cantidad de sitios y software según las áreas de aprendizaje pero que en todo caso, tienden a concentrarse en aquellas definidas por Enlaces como claves: lenguaje, matemática, historia y ciencias. En efecto, de los 127 títulos de software entregados por Enlaces, un 31% cubren

²⁸ Los sectores de aprendizaje son: lenguaje y comunicación y lengua castellana y comunicación; educación matemática y matemática; educación artística; educación física; comprensión del medio natural, social y cultural; educación tecnológica; estudio y comprensión de la sociedad; estudio y comprensión de la naturaleza; inglés; francés; orientación; artes musicales; artes visuales; biología; química; física; historia y ciencias sociales; sicología; filosofía (ver www.mineduc.cl).

²⁹ Ver tomo I, cuadros N° 21, 23, 24, 25.

el sector de matemáticas, un 20% cubren el sector de lenguaje, aproximadamente un 32% cubren el área de las ciencias físicas y naturales y un 15% historia y ciencias sociales³⁰. Esta concentración tiende a mantenerse en el software entregado en los CD de recursos y en los sitios clasificados por Educarchile. De este modo, la cobertura planificada según áreas de aprendizaje del currículum escolar ha sido alcanzada plenamente.

a) Cobertura Planificada

Para el caso de la distribución de copias de software, los criterios de cobertura planificada distinguen entre los 4 títulos de software de lenguaje orientados a apoyar esta área (Kid pix, Abrapalabra, El conejo lector y el Príncipe feliz), para los cuales se ha previsto entregar una copia de los 4 títulos seleccionados para cada uno de los PC entregados a establecimiento de enseñanza básica; y los otros títulos de software educativo, de los cuales se ha previsto entregar una copia por establecimiento o bien dos copias por establecimiento (en el caso de los CD de 2000 y 2001 y un año de distribución del CD 1999). De este modo, la cobertura planificada del componente 2 está definida por la cobertura del componente 1.

CUADRO N° 113: COBERTURA PLANIFICADA COMPONENTE 2							
	Nº de copias entregadas	total PC o estab	total copias entregadas	Nº de copias planificadas	total PC o estab.	total planificado	% cobertura planificada
x PC	4	35.987	143948	4	35.987	143948	100
x EST.	109 *	7.253	788648	109 *	7.253	788648	100
			932596			932596	

La cantidad de software entregado por establecimiento varía año a año. Acá se utiliza un promedio en el periodo 1995-2002

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

El cuadro precedente, muestra que la cobertura planificada de copias de software educativo ha sido alcanzada en un 100%. Adicionalmente, para el software disponible en el portal educativo son los propios usuarios los que acceden de modo autónomo a los recursos, pudiendo descargar las veces y para la cantidad de computadores que deseen los software disponibles.

b) Existencia de Recursos Educativos Digitales desde los establecimientos

• **Software Educativos**

Sólo un 39% de los alumnos de Enlaces Tradicional declara contar con software educativos para uso en sus actividades escolares. Es importante señalar que casi la mitad de ellos (47%), no sabe si dichos recursos están o no en el establecimiento.

En los alumnos de Enlaces Rural la percepción es distinta, un 68% declara contar con estos software. Sin embargo, no es menor el porcentaje (28%) de quienes señalan desconocer si están o no en el establecimiento.

³⁰ Hay que recordar que un mismo software puede cubrir más de un área, de modo que los porcentajes no son sumables entre sí.

- **CD de Recursos Enlaces**

A diferencia de lo acontecido con el software educativo, el CD de recursos Enlaces es mayormente reconocido. Así, un 60% de los alumnos de Enlaces tradicional declara que si existe en el establecimiento, frente a un 28% que ignora si está o no en su escuela o liceo.

En los alumnos de Enlaces Rural, un 78% declara la existencia del CD, mientras un 15% desconoce si tal recurso existe.

c) **Disponibilidad de los Recursos Educativos Digitales desde los establecimientos**

- **Software Educativos - CD de Recursos Enlaces**

Existe una alta disponibilidad de software educativos, en opinión de los profesores de Enlaces Tradicional. Un 81% declara que lo puede usar siempre o casi siempre que lo requiere (67% y 14% respectivamente). Un 4% señala que nunca están disponibles cuando se requieren usar.

De igual forma, existe una alta disponibilidad del CD de recursos Enlaces en opinión de estos mismos docentes, un 77% opina que puede usar siempre (64%) o casi siempre (13%) el CD de recursos cuando requiera de este. Un 7% señala que nunca están a disposición.

Desde los grupos focales, el acceso a software educativos como tema de conversación entre los docentes, convocó miradas críticas respecto a su disponibilidad y oportunidades de uso efectivo. Si bien se valora positivamente el CD de recursos de Enlaces en los liceos y escuelas, los profesores/as señalan que su uso, al igual que para otro tipo de software digital, está condicionado al estado de los computadores y conexiones. Argumentan así, que no siempre es posible usar el CD ya sea porque no hay equipos disponibles, o porque son demasiados lentos.

Al ser consultados por su conocimiento y uso respecto de software específicos, los docentes de liceos en general indicaron desconocer aquellos destinados para la enseñanza media entregados por Enlaces, aduciendo que éstos se orientan mayormente a la básica, por lo cual son pocos los disponibles para este nivel de enseñanza. En algunos casos, ellos señalan haber adquirido distintos software para la media con recursos propios y búsquedas en Internet.³¹

d) **Diversidad de software desde los establecimientos**

Esta diversidad y disponibilidad no es del todo percibida por docentes y alumnos del Programa. Así, cerca del 40% de los profesores capacitados, estima en regular la diversidad del software educativo entregado por Enlaces para el área de aprendizaje donde ellos se desempeñan (41% de escuelas y 39% de liceos). Un 19% de los docentes de liceos del Programa estiman que tal variedad es suficiente. En el caso de los docentes de escuelas, un 29% siente que la diversidad de software con que cuenta su subsector es suficiente. No se aprecian diferencias estadísticamente significativas

³¹ Ver Anexo: Resultado Estudio Cualitativo. Evaluación en Profundidad Red Enlaces, Diciembre 2003

para los subsectores de matemática y lenguaje-comunicación, dos de los subsectores priorizados desde Enlaces.

Tal como ocurre con los profesores de Enlaces Tradicional, al consultarle a los profesores de Enlaces Rural respecto de la diversidad de software entregado por el Programa para algunas de las distintas áreas en donde ellos imparten sus clases, las opiniones tienden a que esa diversidad es sólo regular. En el caso de matemáticas, más profesores piensan que la diversidad es suficiente (47%) por sobre regular (40%). Las tres áreas señalados con mayor insuficiencia por los profesores son Lengua extranjera, Educación tecnológica y Educación artística, para las cuales un 38%, un 33% y un 29% de los profesores señalan que su variedad es insuficiente.

Lo anterior se explica, dado que la opinión entregada desde los docentes tiende a centrarse en los recursos educativos directamente entregado a los establecimientos (CD Recursos u otro software) y no en la oferta a través del portal Educarchile. Ellos, no asocian directamente dicho sitio con Enlaces, ni menos con 'disponibilidad de software'. Tal situación, debiera ser analizada profundamente por Enlaces, toda vez que la tendencia y proyección futura es seguir ampliando y mejorando la oferta de software a través del portal y no de manera directa. Se está frente a una conducta y actitud de los docentes difícil de romper.

e) **Satisfacción con los recursos educativos digitales.**

• **Software Educativos**

En el siguiente cuadro, se resumen los promedios de la evaluación que cada actor hace respecto de la provisión de software educativos.

CUADRO N° 114: PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE LA PROVISIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVOS POR ACTOR							
	Tradicional					Rural	
	Director	UTP	Coordinador	Profesor	Alumno	Profesor	Alumno
Nota Promedio	5,2	5,1	5,0	3,8	-	5,0	-

Fuente: Elaboración propia

Directores, Jefes de UTP y coordinadores de Enlaces califican la provisión de software educativos desde el Programa, con promedios entre 5 y 5,2 en una escala de 1 a 7. Sin embargo los profesores de Enlaces Tradicional son más críticos al respecto, evaluando tal provisión con una nota promedio de 3,8. Desde los grupos focales las razones de la crítica aluden a las dificultades de obtenerlos a través de Educarchile. Se argumenta que se podrían 'bajar' de la red si contaran con mejores conexiones y equipos. Otra de las razones, se refiere a que muchos de los docentes señalan que los Programas que tienen (Cuerpo humano, La máquina de hacer tareas) los han comprado con recursos propios.

- **CD de Recursos Enlaces**

En general, los coordinadores evalúan de manera positiva el CD de recursos.

El 95% opina (muy de acuerdo 53% o de acuerdo 42%) que el CD de recursos tiene un diseño atractivo y de buena calidad gráfica. Un 92% de estos mismos actores declaran (muy de acuerdo 51% y de acuerdo 41%) que el CD de recursos es fácil de usar.

Un 87% (muy de acuerdo 42% y de acuerdo 45%) opina que en el CD de recursos se encuentra fácilmente lo que se busca. Finalmente, un 85% (muy de acuerdo 40% y de acuerdo 45%) considera que el CD de recursos de Enlaces favorece su labor de apoyo y orientación al trabajo de los docentes en la sala de Enlaces.

- **Portal Educarchile**

El portal fue evaluado desde los profesores y coordinadores. En el siguiente cuadro se muestran los resultados desde estos dos actores.

CUADRO N° 115: PORCENTAJE DE ACUERDO O MUY DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS DEL PORTAL EDUCARCHILE DE PROFESORES Y COORDINADORES.		
	Profesores	Coordinadores
Tiene un diseño atractivo y buena calidad gráfica	88,4%	89,1%
Es fácil de usar	90,7%	90,6%
Encuentro fácilmente lo que busco	78,4%	72,2%
Tiene un buen servicio de búsqueda de información	79,1%	68,8%
La información disponible es de mucha utilidad para mi trabajo	83,0%	75,7%
Es de gran utilidad para realizar planificaciones, guías, actividades y otros	78,2%	(N/A)
Permite acceder a otros sitios educativos	84,2%	92,2%
Permite el intercambio entre los profesores	67,5%	77,3%
La sección de foros es de mucha utilidad	40,6%	41,3%

Fuente: Elaboración propia

En general, son altos los porcentajes de coordinadores y docentes que valoran los distintos aspectos consultados. Sólo en la sección de foros, las adhesiones bajan llegando alrededor del 40%, en ambos actores.

Respecto de la utilidad del portal y en opinión de los coordinadores se obtuvieron los siguientes resultados. Un 79,7% opina que el portal es muy útil (23,1%) o útil (56,6%) para su labor de gestión y coordinación. Un porcentaje mayor 86,7 siente que el portal es muy útil (23,7%) o útil (63,0%) para el acceso a contenidos para orientar el trabajo de los docentes en la sala de Enlaces. Un porcentaje similar al anterior de coordinadores (86,0%), declara que el portal es muy útil (23,1) o útil (62,9%) para el conocimiento y uso de otros sitios (navegación).

Los docentes calificaron con una baja nota al portal en su globalidad, otorgándole sólo **un 3,9**. Los coordinadores lo evaluaron con nota 5,0. Las razones para la baja nota en el caso de los docentes, refiere a que no señalan no contar con apoyo real para el uso en los establecimientos o como ya se comentó con las características de los equipos que no permiten acceder con calidad a dicho sitio o Internet. La diferencia con la evaluación desde los coordinadores, se explica por el mayor manejo en TIC's que en promedio tienen dichos actores.

3.1.3 Desempeño Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica

▪ Docentes Capacitados por el Programa

Durante los primeros tres años del Programa (1995-1997), se observa un aumento en el promedio de profesores capacitados por establecimiento ingresado (de 8,3 docentes capacitados en 1995 a 15,5 docentes capacitados en 1997). A partir de dicho año se aprecia una disminución progresiva en el promedio de docentes capacitados, hasta llegar a 4,4 docentes capacitados en el año 2002. Dicha disminución, es también observable al analizar los promedios por nivel del establecimiento. En efecto, en 1997 el promedio de docentes capacitados por escuela ingresada al Programa era de 15,0 mientras que en el año 2002 sólo llegaba a un promedio de 4,1 docentes capacitados por escuela ingresada. Esto se explica, por el ingreso de una gran mayoría de escuelas rurales (uni-bi y tri docentes) en los años 2001 y el 2002, lo que hace descender de un modo lógico los promedios de docentes capacitados por año de las escuelas.

Promedio de profesores capacitados por año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Escuela	6,5	15,2	15,0	14,9	12,3	10,6	7,4	4,1	10,7
Liceo	12,0	14,4	16,6	14,7	12,1	8,9	18,3	8,0	14,0
Todos los establecimientos	8,3	14,9	15,5	14,8	12,3	10,6	7,5	4,4	11,3

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

El promedio de docentes capacitados por establecimiento según tamaño matrícula se mueve en un rango que va desde los 16,3 docentes capacitados en los establecimientos grandes, hasta 1 docente capacitado en las escuelas unidocentes.

TAMAÑO DE RED	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Grande		17,2	17,9	17,0	16,0	15,4	13,7	10,8	16,3
Mediano		13,3	13,2	12,2	10,5	10,2	10,6	8,5	11,3
Pequeño		7,8	8,0	6,2	6,0	5,0	6,6	4,7	5,9
PIA				12,6	17,0				12,9
Piloto	8,3								8,3
Unidocente							1,1	1,1	1,1
Bidocente							2,1	2,0	2,0
Tridocente							3,7	3,6	3,6
Total	8,3	14,9	15,5	14,8	12,3	10,6	7,5	4,4	11,3

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003

Lamentablemente, no es posible analizar el comportamiento del indicador: docentes capacitados /docentes del establecimiento, dado que la base manejada por Enlaces no permite conocer el total de docentes de los establecimientos del Programa.

▪ **Cobertura Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica**

Considerando el total de docentes de enseñanza básica y media del sistema subvencionado, cifra que en 2002 alcanza a 122.592, profesionales, se tiene que el Programa al año 2002 había capacitado directamente **al 67,1%** (82.319) de dicho universo potencial.

CUADRO N° 118: COBERTURA PROFESORES CAPACITADOS POR AÑO ⁽¹⁾

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total Docentes sistema Subvencionado	115616	115616	115616	117367	120503	124029	125273	122592
Total acumulado docentes capacitados por Enlaces	1528	5843	20489	46259	59720	70952	77898	82319
Cobertura	1,3%	5,1%	17,7%	39,4%	49,6%	57,2%	62,2%	67,1%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y "Compendio Información Estadística 1997"; Estadísticas de Educación 2002", ambos del MINEDUC.

Nota:

⁽¹⁾ El MINEDUC no dispone de la información para los años 1995 y 1997. Los datos incluidos en Anuarios o Compendios Estadísticos del Ministerio de Educación para esos años, corresponden a otros años. Es así como para el total de 1995, se utiliza la cifra de 1993 y para 1997 se usan los datos de 1996. Sin embargo y dado que -en opinión de uno de los profesionales expertos del MINEDUC - la cifra para 1993 no es confiable, hemos seguido su sugerencia y optado por replicar el dato disponible para 1996, en los años 1995 y 1997.

De acuerdo al indicador de cobertura utilizado, ha habido durante el período analizado un notable incremento en la cobertura de los docentes capacitados respecto del total que se desempeñaba en las escuelas y liceos subvencionados en cada uno de los años analizados. Así, de apenas un **1,3%** en el año 1995 se llega **al 67,1% en el 2002**.

▪ **Cobertura por Región**

CUADRO N° 119: COBERTURA DE PROFESORES CAPACITADOS POR REGIÓN

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	R:M	Total
Cobertura	40,4	51,1	60,7	59,6	74,5	81,9	77,3	64,7	56,6	59,8	81,3	50,1	71,8	67,1

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y "Compendio Información Estadística 1997"; Estadísticas de Educación 2002", ambos del MINEDUC.

De acuerdo al cuadro anterior, las coberturas mayores de profesores capacitados se centran entre la zona central del país, entre la V y VIII (incluida la Región Metropolitana) con porcentajes de coberturas que varían entre los 64,7% (VIII) y los 81,9%(VI). La zona norte (entre la I y IV regiones) tiene porcentajes de cobertura menores los que fluctúan entre los 40,4%(I) y los 60,7%(III). De la IX región al sur, los porcentajes tienden a ser similares a los del norte.

Dado el estándar de Enlaces, que definen el número de docentes a capacitar (máximo 20 por establecimiento), se debiera esperar una mayor cobertura en aquellas regiones que concentren el menor número de docentes del sistema subvencionado, esto en las regiones XI (0,9%), XII (1,3%) y III (2,1%). Sin embargo y con excepción de la XI región (cuya cobertura alcanza al 81,3%), los indicadores de cobertura no se encuentran dentro de los más altos. La información disponible no permite profundizar en el análisis de este indicador, debido a que la base manejada por Enlaces no identifica total de docentes de cada establecimiento por año.

▪ Cobertura por dependencia

La cobertura de docentes capacitados de establecimientos **particulares subvencionados es superior a los de dependencia municipal (72,8% contra 62,1%, respectivamente)**. Se debe señalar, que hasta el año 1999 la cobertura de los establecimientos municipales era superior a los subvencionados. En el año 2000 prácticamente es similar (56,0% y 56,6%) y a partir del año 2001 se produce la predominancia de mayor cobertura en los particulares subvencionados. En ambos casos, la tendencia es positiva, pasando de una cobertura cercana al 1% en 1995 a los cifras ya comentadas en el 2002.

Dependencia Administrativa	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Municipal	1,5	6,4	20,6	41,3	49,7	56,0	59,5	62,1
Part. Subvencionado	0,8	1,7	10,7	34,3	46,9	56,6	64,0	72,8

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y "Compendio Información Estadística 1997"; Estadísticas de Educación 2002", ambos del MINEDUC

Notas:

- 1 El MINEDUC no dispone de la información para los años 1995 y 1997. Los datos incluidos en Anuarios o Compendios Estadísticos del Ministerio de Educación para esos años, corresponden a otros años. Es así como para el total de 1995, se utiliza la cifra de 1993 y para 1997 se usan los datos de 1996. Sin embargo y dado que -en opinión de uno de los profesionales expertos del MINEDUC³²- la cifra para 1993 no es confiable, hemos seguido su sugerencia y optado por replicar el dato disponible para 1996, en los años 1995 y 1997.
- 2 En la base de datos proporcionada por Enlaces, hay un total de 49 establecimientos que ingresaron entre 1995 y 2002 que no tienen código de dependencia. Adicionalmente hay 38 establecimientos que ingresaron entre dichos años con código de dependencia igual a 4: Particulares Pagados (privados no subvencionados). Estos establecimientos no se consideran en el cuadro sobre cobertura subvencionada.

▪ Cobertura por Centro Zonal

No es posible realizar el cálculo de cobertura según Centro Zonal, dado que no hay una relación uno a uno entre Centro Zonal y Región.

Lo que se puede analizar, es la relación entre la proporción de docentes capacitados y establecimientos ingresados por cada Centro Zonal. Dicha relación es consistente. Así por ejemplo, el Centro Zonal Universidad Católica de Valparaíso tiene un 11,0% de los profesores capacitados y el 10,9% de los establecimientos ingresados. Otros ejemplos son Universidad de Concepción con 22,3% de profesores y 23,1% de establecimientos, Universidad de Santiago con 13,9% de profesores y 11,4% de establecimientos.

La excepción la constituye el Centro Zonal Sur Austral, en donde se capacita al 15,9% de los profesores y se tiene un 24,6% de los establecimientos ingresados. Esta diferencia de porcentajes se produce por una concentración de establecimientos rurales en este centro zonal lo que provoca un aumento en el porcentaje de establecimientos incorporados al Programa, pero no un incremento del porcentaje de profesores capacitados dado el bajo número de capacitados que en general presentan este tipo de establecimientos.

³² Fuente: Eduardo Correa, Planificación y Estudios, División de Planificación y Presupuesto, MINEDUC, 22 Enero 2004

c) Cobertura Planificada

No fue posible realizar el cálculo de cobertura planificada para la variable: docentes capacitados, debido a la calidad de la base Enlaces para la variable N° Total de Docentes del Establecimiento, indispensable para dicho cálculo. Las dificultades dicen relación principalmente con duplicación del dato, al ingresar el mismo total en el caso de establecimientos con niveles escuelas y liceos, e inconsistencia con el total de docentes capacitados (por ejemplo, se registran 1 o 2 docentes en el establecimientos y aparecen capacitados, 11 o más).

d) Calidad componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica.**d.1 Sobre los Objetivos y Estándares de la Capacitación y Asistencia Técnica**

Los objetivos de la capacitación y asistencia técnica del Programa, se encuentran bien formulados y operacionalizados en un conjunto de estándares distribuidos de acuerdo a tres dimensiones: Pedagogía; Gestión y Cultura Informática. Sin embargo, no se establecen jerarquías ni para objetivos ni para los estándares, lo que dificulta una adecuada distribución de los recursos necesarios para su consecución. En efecto, claramente el objetivo en el área de gestión es de menor complejidad que el definido en el ámbito pedagógico, lo que puede afectar el nivel de logro y apropiación por parte de los docentes capacitados.

Por otro lado, los objetivos no distinguen entre una cultura informática (conocimientos de usuario de software, hardware y redes locales), que es donde se concentra la capacitación entregada por Enlaces y una "cultura de la comunicación y la información" (más centrada en el valor estratégico de la información y en el uso de redes de aprendizaje y colaboración). En nuestra opinión y dado lo central del trabajo en redes para Enlaces, la capacitación de docentes debiera propender a este último objetivo.

Considerando que el éxito del cumplimiento de estos objetivos de capacitación tiene especial implicancia para el impacto del Programa, se estima una fuerte debilidad el no contar con indicadores de nivel de logro para estos distintos objetivos así como estándares de calidad que regulen la entrega de los contenidos de la capacitación. En efecto, la estrategia descentralizada usada por Enlaces para capacitar y asistir a los establecimientos y sus docentes, es efectiva sólo si hay certeza de las capacidades de quienes están ejecutando dicha formación y si existen mecanismos efectivos para fortalecer el seguimiento, evaluación y certificación de los responsables. (Centros Zonales y Unidades Ejecutoras).

Lo anterior es crucial, dado que uno de los factores que puede facilitar la transformación de las prácticas docentes en el aula a partir del uso de TIC's, es la inclusión de mecanismos de seguimiento cercano de los procesos y resultados de las capacitaciones.

d.2 Satisfacción con la Capacitación

En el ámbito tradicional, la satisfacción con la capacitación fue evaluada de dos formas, las que se resumen en los siguientes cuadros.

CUADRO N° 121: PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN POR ACTOR. ENLACES TRADICIONAL				
	Tradicional			
	Director	UTP	Coordinador	Profesor
Nota Promedio	5,5	5,5	5,2	5,4

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 122: PORCENTAJE DE ENTREVISTADOS QUE CONSIDERÓ LA CAPACITACIÓN COMO BUENA O MUY BUENA SEGÚN LOS DISTINTOS ACTORES. ENLACES TRADICIONAL				
	Tradicional			
	Director	UTP	Coordinador	Profesor
% de entrevistados que consideraron la capacitación como buena o muy buena.	84%	76%	79%	75%

Fuente: Elaboración propia

En general, la capacitación es bien evaluada por los distintos actores entrevistados en Enlaces Tradicional. Sin embargo, información basada en datos cualitativos da cuenta de diferencias entre las opiniones. Los motivos que generan las divergencias en estos docentes respecto de la valoración de la capacitación, se refieren a las características de los especialistas encargados de realizar la capacitación (enviados desde las unidades ejecutoras). Las críticas los señalan como buenos técnicos con mucho conocimiento de las materias a impartir. Sin embargo, carentes de una formación pedagógica, lo que dificulta el aprendizaje y la consolidación de los conocimientos.

La mirada anterior es consistente con la información analizada en la encuesta, que señala mayores porcentajes de satisfacción respecto a los conocimientos o dominios de los temas tratados (90,5%), respecto capacidad pedagógica de los capacitadores (84,2%).

CUADRO N° 123: PORCENTAJE DE ADECUADO O MUY ADECUADO CON EL DESEMPEÑO DEL CAPACITADOR. DOCENTES ENLACES TRADICIONAL			
	Muy adecuado	Adecuado	Total
Dominio de los temas tratados	39,2%	51,3%	90,5%
Capacidad para transmitir los contenidos	32,1%	52,1%	84,2%
Disponibilidad para consultas del profesor y los alumnos	39,9%	47,0%	86,9%
Cumplimiento con fechas y horas de las visitas de acompañamiento	45,5%	45,0%	90,5%

Fuente: Elaboración propia

En el ámbito rural, los profesores entrevistados también evalúan de manera positiva los distintos componentes involucrados en el proceso de acompañamiento de la capacitación recibida. Así por ejemplo, respecto de la utilidad para el trabajo docente, el 92% opina que los talleres o jornadas de habilitación han sido útil (36%) o muy útil (56%). El 90% opina que las reuniones de microcentro han sido útiles (40%) o muy útiles (50%) y finalmente, un 89% estima que las visitas de acompañamiento al aula han sido de utilidad (32%) o de mucha utilidad (57%).

En el caso de la evaluación del facilitador, los resultados se resumen en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 124: PORCENTAJE DE ADECUADO O MUY ADECUADO CON EL DESEMPEÑO DEL FACILITADOR.			
	Muy adecuado	Adecuado	Total
Dominio de los temas tratados	63,5%	27,0%	90,5%
Capacidad para trabajar con el profesor y alumnos los contenidos	63,9%	27,9%	91,8%
Disponibilidad para consultas del profesor y los alumnos	70,5%	18,0%	88,5%
Cumplimiento con fechas y horas de las visitas de acompañamiento	68,3%	27,0%	95,2%

Fuente: Elaboración propia

El proceso de acompañamiento también se evalúa en la escala de uno a siete. Los resultados muestran promedios cercanos al cinco, en cada uno de los aspectos evaluados. Así, en promedio la capacitación es evaluada por los docentes rurales con nota 5,1.

CUADRO N° 125: PROMEDIO DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTES RURALES				
Talleres o jornadas de habilitación	Reuniones de Microcentro	Visitas de acompañamiento	Soporte Técnico	Promedio Total
5,2	4,9	5,1	5,2	5,1

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 126: COMPARACIÓN GRADO SATISFACCIÓN CON CAPACITACIÓN RECIBIDA DESDE ENLACES TRADICIONAL Y RURAL. NOTA PROMEDIO DOCENTES.		
	Docentes Enlaces Tradicional	Docentes Enlaces Rural
Nota Promedio	5,4	5,1

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, y de acuerdo a la información analizada se observa que la evaluación de la capacitación por parte de los profesores de Enlaces Rural es menor a la realizada por los docentes de Enlaces Tradicional (5,1 y 5,4 respectivamente). Lo anterior, refleja mayores grados de satisfacción con el proceso de formación en los docentes de Enlaces Tradicional.

d.3 Satisfacción con la Asistencia Técnica

El análisis distingue entre establecimientos que se encuentran en proceso de capacitación, de quienes ya lo han finalizado. Los primeros reciben apoyo desde Enlaces a través de la modalidad de *Soporte Técnico*, mientras que los segundos lo reciben desde el *Programa de Asistencia Básica Permanente*.³³

Establecimientos Enlaces Tradicional

Solo un 19% de los coordinadores (40) señala que su establecimiento se encuentra en proceso de capacitación desde el Programa Enlaces. Esto implica que el 81% restante se desempeña en establecimientos que se encuentran bajo la modalidad del Programa de Asistencia Básica Permanente de Enlaces.

³³ La información que da cuenta de este ámbito se recogió desde los coordinadores para los establecimientos con Enlaces Tradicional y desde el docente rural para las escuelas de Enlaces Rural. Los detalles de porcentajes y su distribución están en Anexo: Resultados Intermedios del presente informe.

Visitas preventivas y correctivas: Soporte Técnico

El 98% de los coordinadores que contestan las preguntas de soporte técnico, señala que sus establecimientos han tenido visitas de tipo preventivo durante el 2003. Frente a las distintas preguntas sobre el grado de satisfacción que tienen acerca del servicio recibido, el 90% de ellos se manifiesta muy satisfecho o satisfecho con dicho servicio.

Un 76% de los coordinadores de establecimientos en proceso de capacitación, declara haber utilizado la modalidad de visita correctiva contemplada en el servicio de soporte técnico. Al consultar a los coordinadores respecto de la solución o respuesta dada a los problemas que ocasionaron las visitas correctivas contempladas en el servicio de soporte técnico, los coordinadores se muestran altamente satisfechos. Así lo señala el 97,3% de quienes fueron consultados. No se aprecian diferencias significativas al analizarlo respecto de la dependencia o tipo de establecimiento.

Visitas preventivas y correctivas: Establecimientos con Programa Asistencia Básica Permanente

El 93,9% de los coordinadores cuyos establecimientos están en el programa de ABP señalan haber recibido visitas de tipo preventivo durante el 2003. Frente a las distintas preguntas sobre el grado de satisfacción que tienen acerca del servicio recibido, un alto porcentaje de ellos se manifiesta muy satisfecho o satisfecho con las actividades que involucra dicho servicio.

CUADRO N° 127: PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN (SATISFECHO O MUY SATISFECHO) CON ACTIVIDADES EN EL MARCO DE LAS VISITAS PREVENTIVAS.	
	Total
Se detectan y corrigen situaciones anómalas que presentan los equipos	90,5%
Se reestablece la operatividad del 100% de los equipos que no poseen fallas de hardware	91,8%
Adquiero nuevos conocimientos y destrezas para mi labor de coordinador	88,5%
Ayudan a que el establecimiento vaya adquiriendo progresivamente autonomía técnica en relación a los equipos computación	95,2%

Fuente: Elaboración propia

Un 62,1% de los coordinadores señala haber solicitado visitas de tipo correctivas en el marco de la asistencia básica permanente. La mayoría está muy satisfecho o satisfecho (97,3%) con la resolución de los problemas que ocasionaron las visitas correctivas.

Servicio Permanente de Apoyo Remoto

Un 55% de los coordinadores consultados señala haber utilizado el servicio de apoyo remoto contemplado en la asistencia técnica del Programa Enlaces. La mirada sobre la efectividad de las soluciones entregadas a través del servicio de apoyo remoto es muy positiva. En efecto, un 83,8% de los coordinadores considera alto o muy alto el nivel de efectividad en la solución del problema implicada en la búsqueda de apoyo.

3.2 Cobertura del Programa Enlaces³⁴

3.2.1 Cobertura Establecimientos Subvencionados por Dependencia y Nivel de Enseñanza

CUADRO N° 128: COBERTURA DEL PROGRAMA ENLACES AÑO 2002				
Cobertura TOTAL	Cobertura según dependencia		Cobertura según nivel de enseñanza	
	Municipal	Particular Subvencionado	Escuela	Liceo
74,3%	74,0%	72,3%	72,1%	85,5%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y CD * Estadísticas de Educación 2002*

De acuerdo a cifras oficiales del MINEDUC, en el año 2002 los establecimientos de enseñanza básica y media subvencionados alcanzan un total de 8.211 escuelas y 1.557 liceos³⁵. A nivel general del sistema la cobertura es de 74,3%. De acuerdo al nivel de enseñanza, la cobertura alcanzaba al **72,1% en el caso de las escuelas y al 85,5% en los liceos.**

Según dependencia, el Programa alcanza una cobertura del 74,0% para los establecimientos municipales y del 72,3% de los particulares subvencionados.

- Cobertura Establecimientos Subvencionados por Región

CUADRO N° 129: COBERTURA PROGRAMA ENLACES ESTABLECIMIENTOS SUBVENCIONADOS POR REGION AÑO 2002													
REGIONES													
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
57,5%	81,9%	100,0%	55,6%	88,0%	78,9%	78,4%	76,1%	63,4%	53,1%	85,7%	87,8%	92,7%	74,3%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y CD * Estadísticas de Educación 2002*

Tal como se puede apreciar, la cobertura del Programa Enlaces respecto de los establecimientos subvencionados por región, se mueve entre el 53,1% para la X región y el 100% en el caso de la III. Las menores coberturas se dan en las regiones X, IV y I (53,1%, 55,6% y 57,5%), que presentan el mayor porcentaje de escuelas rurales (adscritas al Programa de Educación Básica Rural) y que son las que aún falta por incorporar a Enlaces.

- Cobertura Establecimientos Subvencionados por Tamaño Establecimiento

No es posible realizar el cálculo de cobertura por tamaño del establecimiento, debido a que MINEDUC no dispone de cifras oficiales para dicha clasificación.

- Cobertura Escuelas Rurales

El Programa alcanza al año 2002, una cobertura igual al **34,1%** de las escuelas rurales subvencionadas. Es notable el incremento en la cobertura de escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural. De apenas un 0,03% en 1995 hasta el 34,1% ya comentado en el año

³⁴ No es factible generar más cuadros que los acá presentados debido a inexistencia de información comparable con el Programa Enlaces por parte del MINEDUC

³⁵ Fuente: MINEDUC 2003. "CD Estadísticas Oficiales Educación 2002"

2002. Ciertamente, las cifras de este indicador se explican por la decisión de incorporar la totalidad de escuelas rurales a partir del año 2000.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cobertura	0,03%	0,24%	0,88%	2,27%	4,91%	7,66%	17,34%	34,13%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y CD " Estadísticas de Educación 2002"

Nota: La cobertura de escuelas rurales se realiza sobre el universo de escuelas adscritas al Programa Básica Rural, población potencial de la modalidad Enlaces Rural.

3.2.2 Cobertura Matrícula Subvencionada 1995-2002

- **Por Nivel de Enseñanza**

A partir de las cifras oficiales del MINEDUC para la matrícula de enseñanza básica y media subvencionada del sistema escolar regular entre 1995 y el 2002³⁶, comentada en el punto correspondiente a beneficiarios potenciales, se construye el siguiente cuadro que permite apreciar la cobertura del Programa Enlaces, respecto de la matrícula subvencionada del sistema en cada uno de los años analizados, de acuerdo al nivel de enseñanza.

	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
E. Básica	3,3%	8,7%	23,8%	51,2%	63,1%	75,3%	83,7%	89,1%
E. Media	8,0%	19,3%	49,6%	85,1%	96,4%	94,9%	92,0%	87,5%
Total	4,5%	11,3%	30,2%	59,7%	71,5%	80,3%	85,9%	88,7%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y CD " Estadísticas de Educación 2002"

Tal como se puede apreciar el indicador de cobertura de matrícula subvencionada, muestra un mejoramiento sostenido e importante a medida que avanzan los años del período analizado. Así, mientras que en 1995 sólo se cubría el 4,5% del total de la matrícula subvencionada regular de básica y media del sistema, **al finalizar el período se alcanza el 88,7%** del universo de alumnos de escuelas y liceos financiados por el Estado. De acuerdo al nivel de la enseñanza, se tiene **un 89,1% de la básica** y a un **87,5% en el nivel de enseñanza media**. El análisis por nivel de enseñanza, muestra un aumento sostenido en la cobertura de la matrícula de las escuelas en un rango que va entre un 3,3% en 1995 hasta el 89,1% en el 2002.

- **Cobertura Matrícula Escuelas adscritas al Programa de Educación Básica Rural**

Para el cálculo de la cobertura de matrícula subvencionada rural, se considera el total de alumnos y alumnos pertenecientes a las escuelas adscritas al Programa de Educación Básica Rural del MINEDUC, debido a que dichas escuelas corresponden a la población potencial del Programa en su modalidad rural.

³⁶ Fuente: MINEDUC 2003, CD "Estadísticas de Educación 2002"

El cuadro a continuación, muestra que la cobertura de matrícula subvencionada de Enlaces Rural, era en el 2002 de un **25,4% del total de la matrícula del Programa de Educación Básica Rural** (129.742 alumnos/as).

CUADRO N° 132: COBERTURA MATRÍCULA SUBVENCIONADA RURAL. PROGRAMA ENLACES 1995-2002								
	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Escuelas E. Rural	0,14%	0,40%	1,63%	6,09%	10,04%	11,29%	16,43%	25,40%

Fuente: Elaboración propia en base a Base de Datos Red Enlaces 2003 y CD " Estadísticas de Educación 2002"

Tal como se puede apreciar, el indicador de cobertura de matrícula rural subvencionada, muestra un mejoramiento sostenido a medida que avanzan los años del período analizado. Así, mientras que en 1995 sólo se cubría el 0,14% del total de la matrícula del Programa de Educación Básica Rural, al finalizar el período se alcanza **el 25,4% de dicho universo** de alumnos de las escuelas rurales subvencionadas.

3.3 Cobertura Planificada

Considerando las metas de cobertura del Programa³⁷, se aprecia un cumplimiento muy por sobre lo planificado en el nivel básico y bastante bueno en el nivel medio. En efecto, en el año 2000, Enlaces ya cubría más del 75% de la matrícula subvencionada de básica y el 94,9% de la matrícula subvencionada de enseñanza media. Sin embargo, se debe señalar que el porcentaje en este último nivel disminuye hasta el 87,5% en el 2002. De acuerdo a lo informado desde Enlaces, el decrecimiento en la cobertura de matrícula de media se debe a que en los últimos años se ha producido un aumento considerable de liceos subvencionados a partir del año 2000 (por cambio de dependencia administrativa o creación), lo cual ha repercutido en un crecimiento de la matrícula de enseñanza media pendiente por incorporar a Enlaces. Lo anterior, unido a la decisión de algunos sostenedores de no incorporarse a Enlaces, explica el porcentaje de liceos subvencionados que aún permanece fuera de Programa.

El total de las escuelas por incorporar antes del 2006 son rurales. Ellas representan el 65,9% de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural, y suman algo más de 2.000 establecimientos³⁸. Las escuelas aún fuera de Enlaces son las que tienen mayores problemas de acceso, infraestructura y servicios necesarios para la instalación y funcionamiento computacional.

³⁷ El Programa se propone, integrar para el año 2000, la totalidad de la matrícula de la educación media y el cincuenta por ciento de la enseñanza básica del sistema escolar subvencionado.

³⁸ Dicho porcentaje se estima considerando el universo de escuelas del Programa Básica Rural, las que sumaban 3.627 en el año 2002 y considerando las 1.238 escuelas pertenecientes a Enlaces Rural a esa fecha.

4. Resultados Intermedios

4.1 Diseño Metodológico

El análisis de resultados intermedios se sustenta en el modelo Contexto-Insumos-Procesos-Productos: CIPP³⁹, acentuando en este caso simultáneamente el análisis de proceso y producto, controlando las influencias del contexto y de los insumos.

A partir de dicho modelo, se integran los enfoques cuantitativo y cualitativo a través de los cuales se ha recogido y analizado la información para los ámbitos y variables definidas en este tipo de resultados. En él, los recursos humanos y materiales constituyen los insumos básicos para realizar las acciones que permiten alcanzar los resultados esperados. Los factores contextuales, aluden a aquellas dimensiones que se considerarán como antecedente o variables no modificadas por el Programa. Así, en el análisis se integran las variables relativas a los diversos insumos que entrega y aporta Enlaces, tales como dotación, capacitación y asistencia técnica, en la explicación del nivel de logro encontrado desde los resultados intermedios y que ubican preferentemente en el ámbito de los procesos del modelo.

Las acciones emprendidas y desarrolladas por el Programa, producen cambios en los beneficiarios intermedios y finales en los cuales el Programa ha decidido influir (directivos, docentes, familias y estudiantes). Estos cambios, constituyen los **resultados intermedios** del Programa y usualmente se verbalizan a través de sus objetivos específicos.

Estos resultados, a su vez, actúan como un medio para la obtención de los resultados de largo plazo o de impacto. De este modo, los resultados intermedios constituyen el camino o el puente para alcanzar los objetivos de impactos o cambio en el problema central identificado. Se espera así, que la acción simultánea e interrelacionada de los resultados intermedios permita alcanzar con éxito los objetivos (general y específicos) definidos por el Programa Enlaces.

La información analizada proviene de cuestionarios aplicados durante el mes de noviembre a Coordinadores Enlaces, Directores, Docentes Capacitados, Jefes de Unidades Técnico- Pedagógica y Alumnos de una muestra representativa de establecimientos del Programa⁴⁰. Tal como fue señalado, el análisis integra información cualitativa proveniente de grupos focales con docentes capacitados.

A continuación, se presenta una matriz que relaciona para cada componente las variables y dimensiones a considerar para el análisis de resultados intermedios:

³⁹ Uno de los modelos de evaluación de uso más generalizado en el ámbito educativo. Dicho modelo fue desarrollado por D.L. Stufflebeam (1995)

⁴⁰ Fueron encuestados un total de 7.680 alumnos, 243 coordinadores, 252 directores, 216 Jefes de UTP y 1.125 profesores de establecimientos de Enlaces Tradicional y 266 alumnos y 73 profesores de establecimientos de Enlaces Rural.

EVALUACIÓN ENLACES: MATRIZ DE ANÁLISIS RESULTADOS INTERMEDIOS POR COMPONENTE

COMPONENTE 1	Coordinador Enlaces	Docentes Capacitados	Alumnos/as	Director/a	UTP
Provisión e Instalación Infraestructura Computacional Acceso Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del equipamiento e infraestructura instalada en los establecimientos (sala , computadores, impresoras, módem, red local) • Frecuencia y tipo de uso • Utilización del servicio técnico de garantía de los equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del equipamiento e infraestructura instalada en los establecimientos (sala , computadores, impresoras, módem, red local), Internet: • Frecuencia y tipo de uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad para uso alumnos • Uso del equipamiento e infraestructura instalada en los establecimientos (sala , computadores, impresoras, módem, red local), Internet: horas y frecuencia – tipo de uso • Razones del No uso computador 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad para uso profesores y equipo directivo • Disponibilidad de TIC's para uso de padres y familia 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del equipamiento e infraestructura instalada en los establecimientos (sala , computadores, impresoras, módem, red local), Internet: horas y frecuencia – tipo de uso • Disponibilidad para uso alumnos, profesores

COMPONENTE 2	Docente Coordinador Enlaces	Docentes Capacitados	Alumnos/as	Director/a	UTP
Provisión de Recursos Educativos Digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y Utilidad de sitios y portales 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de los recursos digitales y material de apoyo entregados, en el contexto del proceso de enseñanza– • Frecuencia y Tipo de Uso del portal Educarchile. • Utilidad portal Educarchile (trabajo docente) • Factores asociados al no uso de los recursos educativos digitales. • Pertinencia Curriculum (cercanía de los recursos educativos digitales con el currículum) 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia y tipo de uso de los recursos digitales para el trabajo escolar (escuela- casa. Equipos). Razones elección • Frecuencia y Tipo de Uso del portal Educarchile -otros 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de Criterios usados por docentes para elección Software educativos digitales para uso curricular

COMPONENTE 3	Coordinador Enlaces	Docentes Capacitados	Alumnos/as	Director/a	UTP
Capacitación y Asistencia Técnica	<ul style="list-style-type: none"> Percepción sobre manejo y nivel de competencias para enseñar y apoyar en NTCI's a los docentes y alumnos de los establecimientos Nivel de habilidades y capacidades personales en el manejo de TCI's 	<ul style="list-style-type: none"> Utilidad de la capacitación recibida para la práctica pedagógica Percepción sobre manejo y nivel de conocimientos y habilidades en el manejo de las TCI's: Propias y de los alumnos Demandas de apoyo en manejo de TCI's Intencionalidad y apoyo al uso de TIC's por parte de los equipos directivos: 	<ul style="list-style-type: none"> Percepción del nivel de manejo y habilidades en TCI's de los docentes Apoyo para resolver problemas asociados a los TCI's (desde el coordinador – otros) 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de la capacitación en la elaboración y administración de información del establecimiento educacional. Uso en la modernización y agilización de los procesos administrativos y de gestión de los establecimientos. Percepción calidad de la labor del coordinador Enlaces 	<ul style="list-style-type: none"> Percepción calidad de la labor del coordinador Enlaces

4.2 Análisis de los resultados intermedios a través de un análisis de regresión multivariado

Se procedió a utilizar dos herramientas econométricas distintas para el análisis de resultados intermedios.

Por un lado, se analizaron los resultados intermedios del Programa Enlaces Tradicional a través de un análisis de regresión multivariado. El modelo de regresión, busca determinar la medida en que resultados intermedios definidos por el programa varían según algunas características de los establecimientos, tales como: dependencia, tiempo en el Programa, tipo de establecimiento y tamaño de matrícula entre otros.

Por otro lado, se analizaron los resultados intermedios de Enlaces Rural a través de técnicas de matching. Estimadores de “pareo” o “matching”, evalúan el efecto de un programa a través de la comparación del grupo de beneficiarios con un grupo de control, el que se construye tratando de encontrarle a cada beneficiario un “donante” o “gemelo” adecuado. Dos unidades se considerarán “gemelas” si poseen características (observadas) similares. La similitud tiene que ser medida a través de algún tipo de distancia métrica.

El carácter casi universal de Enlaces Tradicional obligó a definir estas dos estrategias distintas para el análisis de resultados intermedios⁴¹. A continuación, se explican con mayor grado de detalle las dos estrategias econométricas utilizadas. Luego, se analizan los resultados intermedios del Programa Enlaces Tradicional por Componente. Al final de la sección, se analizan los resultados intermedios de Enlaces Rural.

- **Análisis de Regresión Multivariado**

Este análisis se realiza a través de un análisis de regresión multivariado. Este modelo evaluativo, variables resultado a considerar y variables explicativas, se detallan en la siguiente sección. Se incluye en particular una variable explicativa que mide cuántos años el establecimiento ha estado en el Programa, con el objeto de investigar el impacto marginal sobre las variables de resultado intermedio de un año adicional en el Programa. Cabe resaltar, que este análisis no permitirá decir que hubiera pasado con estos resultados intermedios si el programa no se hubiera implementado. Sólo se podrá determinar, que efecto tienen las variables explicativas consideradas sobre las variables de resultados intermedios definidas.

Las unidades de análisis serán *los profesores del establecimiento*, según la definición de la variable dependiente. La metodología propuesta es un modelo de regresión múltiple en el que la variable dependiente es la variable resultado intermedio y las variables independientes son un conjunto de variables que reflejan características del establecimiento.

⁴¹ Estrategias similares son aplicadas para la evaluación de resultados finales.

Sea Z el conjunto de variables control, $Dvnter$ la variable resultado intermedio, X el conjunto de variables explicativas. Se propone estimar el modelo

$$Dvnter_i = f(\alpha + X_i\beta + Z_i\gamma + \varepsilon_i) \quad (1)$$

donde ε_i es un error idiosincrático a nivel establecimiento.

En todos los modelos que se presentarán a continuación, las diferentes variables $Dvnter$ son discretas. Es más, son dicotómicas, lo que indica que sólo pueden tomar dos valores. Generalmente, un 1 indica éxito y un 0 indica que no se ha conseguido el resultado intermedio deseado. Por lo tanto, el método de estimación adecuado es de característica no lineal (se utilizará el análisis logit⁴²) por lo que, como veremos luego, los coeficientes no pueden ser interpretados de manera directa como se realizaría en un análisis de regresión tradicional.

Se han definido para los profesores (docentes de aula), variables que midan uso y frecuencia de uso del computador, uso del Cd de recursos Enlaces, procesador de texto, Internet y planilla de cálculo y nivel de uso de procesador de texto, Internet y planilla de cálculo.

Las variables independientes a considerar son: nivel (liceo o escuela), alumnos por computador, dependencia, matrícula, tiempo en Enlaces y variables dicotómicas que identifican si el establecimiento participa de otros programas del MINEDUC a saber: P900, PPF⁴³, PME, Montegrande, Liceo para Todos, Enlaces Comunidad y JEC. En el cuadro, 133 se muestran los modelos de resultados intermedios a analizar.

Se definieron tres tipos de variables. Variables referidas al uso del computador, Internet, Cd de recursos Enlaces, portal Educarchile, variables referidas al uso del computador en tareas pedagógicas y variables referidas al nivel de manejo de algunos software.

Vale una nota para la interpretación de los cuadros que presentan los resultados del modelo de regresión. Los modelos con variables dependientes dicotómicas son estimados usando un modelo logit. Para cada modelo, se presentan cuatro columnas. Las dos primeras columnas presentan los coeficientes y errores estándares estimados. La tercera columna presenta el estadístico z para la hipótesis que este coeficiente es igual a cero. El asterisco en esta columna indica si el coeficiente es estadísticamente distinto de cero a un nivel de significancia del 5%, mientras que dos asteriscos indican que el coeficiente es estadísticamente distinto de cero a un nivel de significancia del 10%. La cuarta columna presenta el efecto marginal de estas variables sobre la probabilidad de que la variable dependiente sea igual a uno. En el caso de variables dependientes que son razones (alumnos por computador) proporción del 1%. En el caso de variables dependientes continuas este efecto se estima para cambios unitarios en esta variable (si la matrícula pasa de 100 a 101). En el caso de variables dicotómicas (el establecimiento es de dependencia municipal o no lo es) este efecto se muestra como la probabilidad de que el profesor haya participado en proyectos educativos

⁴² En la función (1) $f(\cdot)$ hace referencia a la función logística.

⁴³ El programa PPF es un programa de cobertura universal. En nuestra base de datos un 15% de los establecimientos declaran no estar en este Programa. El carácter universal de este Programa no facilita la interpretación del coeficiente de esta variable. Cuando se ensayaron modelos alternativos sin incluir esta variable ni los signos ni las magnitudes de los coeficientes estimados se vieron alternados. Como en algunas regresiones el coeficiente de esta variable es significativamente distinto de cero, se procedió a dejar esta variable en todos los modelos.

interinstitucionales aumenta/ disminuye cuando esta variable dicotómica es igual a uno y no igual a cero.

CUADRO N° 133: RESULTADOS INTERMEDIOS: VARIABLES DEPENDIENTES CONSIDERADAS⁴⁴

Cuestionario	Pregunta	Codificación	Componente
Profesor	Uso del computador	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana	Componente 1
Profesor	Uso de internet	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana	Componente 1
Profesor	Uso planilla de cálculo	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana	Componente 2
Profesor	Uso procesador de texto	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana	Componente 2
Profesor	Uso Software Enlaces	1: Al menos cada dos semanas; 0: Menos de 2 veces al mes	Componente 2
Profesor	Uso Portal Educarchile	1: Frecuente o muy frecuente; 0: A veces, Casi nunca, nunca	Componente 2
Profesor	Uso computador para planificar clases	1: Al menos cada dos semanas; 0: Menos de 2 veces al mes	Componente 3
Profesor	Frecuencia del uso de computador para clases	1: Al menos cada dos semanas; 0: Menos de 2 veces al mes	Componente 3
Profesor	Nivel de manejo de procesador de texto después de capacitación	1: indica alto, muy alto ; 0: indica bajo, regular o no sabe usar	Componente 3
Profesor	Nivel de manejo de planilla de cálculo después de capacitación	1: indica alto, muy alto ; 0: indica bajo, regular o no sabe usar	Componente 3
Profesor	Nivel de manejo de internet después de capacitación	1: indica alto, muy alto ; 0: indica bajo, regular o no sabe usar	Componente 3

- **Técnicas de Matching: aspectos metodológicos**

Para asegurar un rigor metodológico, una evaluación de impacto debe estimar el escenario simulado alternativo (contrafactual), es decir, lo que habría ocurrido si el proyecto nunca se hubiera realizado. Determinar este escenario es esencial para el diseño de la evaluación. Las diversas metodologías para estimar el escenario sin-proyecto pueden enmarcarse en dos categorías generales: diseños experimentales (aleatorios) y diseños cuasi experimentales (no aleatorios).

No se ha construido en el marco de este Programa un diseño experimental. Es por eso, que se propone la aplicación de un diseño cuasi experimental, en el cual el grupo de control se construirá usando técnicas de pareo o “matching”.

⁴⁴ Con respecto a las variables uso del computador, Internet, planilla de cálculo y procesador de texto, se definió la variable uso como igual a uno si el profesor la usaba tres o más días por semana. Dicha elección se debe a que nos interesa distinguir uso habitual de uso esporádico. En el cuestionario a profesores de Enlaces Tradicional se le preguntaba a los docentes qué tan frecuentemente utilizaban estas herramientas. Las alternativas eran: No lo utilizo en una semana regular, 1-2 días a la semana, 3-4 días a la semana, todos los días. Si definimos frecuencia de uso como 1-2 días o más, estamos definiendo una variable que mide el USO/NO USO de esta herramienta. Por cierto que la variable USO/NO USO no discrimina el uso frecuente del uso esporádico. No fue posible disponer de estándares internacionales al respecto.

Estimadores de “pareo” o “matching” evalúan el efecto de un programa a través de la comparación del grupo de beneficiarios con un grupo de control, el que se construye tratando de encontrarle a cada beneficiario un “donante” o “gemelo” adecuado. Dos personas se considerarán “gemelas” si poseen características (observadas) similares. La similitud tiene que ser medida a través de algún tipo de distancia métrica.

El método de pareo, entonces, asume que los analistas tienen acceso a un conjunto de variables, Z , tal que dentro de cada estrato definido por Z , la distribución de resultados contrafactuales en los participantes es la distribución de resultados observada en el conjunto de no-participantes. Esto es, se asume que $(Y_0, Y_1) \perp D/Z$, donde Y_i es el resultado en cada grupo, $i=1$ para los beneficiarios, $i=0$ para el grupo de no-beneficiarios y \perp denota independencia. Esto es equivalente a asumir que:

$$F(Y_0 / Z, D = 1) = F(Y_0 / Z, D = 0) = F(Y_0 / Z)$$

$$F(Y_1 / Z, D = 1) = F(Y_1 / Z, D = 0) = F(Y_1 / Z)$$

Si este supuesto es válido, se puede utilizar los no-beneficiarios para conocer cuánto hubiesen ganado los beneficiarios si no hubiesen participado del Programa. Para poder empíricamente sostener este supuesto también necesitamos asegurarnos que existirán beneficiarios y no beneficiarios para cada uno de los estratos definidos por Z . Formalmente esto se puede escribir como:

$$0 < \Pr ob(D = 1 / Z) < 1$$

Existen múltiples tipos de estimadores de “Matching” que difieren en términos de los supuestos necesarios para justificar su aplicación y en términos de los métodos de estimación usados en la construcción de los “matches”, ver Heckman et al. (1997a; 1998; 1997b).

Para implementar el modelo de evaluación de matching, hay que tomar decisiones en dos dimensiones:

- 1) Qué tipo de comparaciones vamos a realizar, corte transversal o diferencias en diferencias.
- 2) La distancia métrica a utilizar para parear beneficiarios con no beneficiarios.

Los estimadores de corte transversal comparan los resultados entre beneficiarios y no-beneficiarios en algún momento después de finalizado el programa. Los estimadores, diferencias en diferencias comparan la evolución de la variable resultado para los beneficiarios con la evolución de la variable resultado para los no-beneficiarios. La evolución se define entre un punto en el tiempo t_1 luego de finalizado el programa y un momento en el tiempo t_0 anterior al inicio del programa. El estimador diferencias en diferencias presenta ventajas ya que permite controlar por las diferencias inobservables entre los grupos que permanecen invariables en el tiempo.

En el presente estudio, vamos a usar un estimador de corte transversal. Lamentablemente, no existe una línea base o medición anterior al inicio del Programa Enlaces, lo que no nos permitirá utilizar los estimadores diferencias en diferencias para estimar el impacto del Programa.

El estimador matching de corte transversal supondrá que:

$$E(Y_0 / Z, D = 1) = E(Y_1 / Z, D = 0)$$

Esto es, supondrá que el valor esperado de la variable resultado al momento 0 (situación sin programa) para el grupo de beneficiarios es igual al valor esperado de la variable resultado al momento 1 para el grupo de no-beneficiarios. Adicionalmente supondrá que,

$$0 < \Pr(D = 1 / Z) < 1$$

Se necesita un criterio para definir los matches o hacer el pareo. Supongamos que el vector Z contiene k variables. En orden de parear beneficiarios con no beneficiarios tendremos que asignar a cada beneficiario aquel o aquellos beneficiarios que estén más cerca de acuerdo a cierta métrica que contemple estas k dimensiones. Rosenbaum y Rubin (1983) muestran que si el pareo condicional en Z es válido, entonces es equivalente a hacer el pareo condicional en la probabilidad de participar en el programa dado Z , $\Pr(D = 1 / Z)$. Entonces un problema multidimensional puede ser reducido a una dimensión. Es clave entonces, la estimación de la probabilidad de participar en el Programa. Así ahora tendremos que encontrar $E(Y_0 / P(Z))$ en vez de $E(Y_0 / Z)$.

Para estimar la probabilidad condicional de participar en el Programa, deberemos definir el set de variables Z . Estas variables deberán ser independientes del Programa. En general se aconseja definir Z antes del inicio del Programa.

En general, la probabilidad condicional de participar en el Programa (o propensity scores) es estimada usando una regresión logística. El conjunto de variables final a utilizar se elige usando algún criterio de ajuste, por ejemplo, aquel subconjunto de variables que maximice la proporción de observaciones correctamente clasificadas o usando algún otro tipo de pseudo R^2 . Todd (1999), enfatiza la necesidad de proponer distintos sets de variables Z tal de testear la sensibilidad de las estimaciones al conjunto de variables seleccionadas.

Hay distintos estimadores que pueden usarse para construir $\hat{E}(Y_0^i / P(Z))$. Sin duda los más usados son: el promedio simple de los "vecinos" más cercanos (Simple Average Nearest Neighbor Estimator), estimador Kernel y estimador local lineal (Heckman and Hotz, 1989). Para todos estos estimadores $\hat{E}(Y_0^i / P(Z))$ puede escribirse como:

$$\hat{E}(Y_0^i / P(Z)) = \sum_{\substack{j=1 \\ \{D_j=0\}}}^n W_j(P(Z_i)) Y_0^j$$

La única diferencia entre estos estimadores está en los ponderadores W asignados a cada observación en el grupo de comparación.

En el caso de esta evaluación, utilizaremos el método del vecino más cercano. En particular, si tuviéramos varios vecinos igualmente cercanos, se le asignará aleatoriamente a cada beneficiario un donante o gemelo de este subset de vecinos igualmente cercanos. La probabilidad de tener multiplicidad de vecinos cercanos, sin embargo, se reduce significativamente si utilizamos alta precisión numérica al estimar el propensity score. La razón por la que se decide por esta alternativa simple, tiene que ver con el tamaño reducido del grupo de control, lo que no hace aconsejable utilizar un promedio de un subgrupo de vecinos cercanos (tal vez no los tengamos) ni tampoco

utilizar estimadores no paramétricos como el estimador Kernel o el estimador local lineal. En todo caso, verificaremos que se cumpla que ambas muestras estén igualmente balanceadas (balancing property) y estimaremos los efectos tanto utilizando todos los casos y sólo aquellos *soporte común* (sólo aquellos establecimientos en la muestra de beneficiarios y grupo control cuyo propensity score esté en un rango común).

Es cierto que técnicas econométricas tradicionales, constituyen una alternativa válida (bajo ciertos supuestos) a las técnicas de matching o pareo, como los modelos de selección o de variables instrumentales. Sin embargo, en ambos modelos la *bondad* de los estimadores está restringida a la existencia de muestras grandes. Claramente no es este el caso.

-
- **Aplicación de las técnicas de pareo para la evaluación de Resultados Intermedios del Proyecto Enlaces Rural**

Al año 2002 el Programa Enlaces tiene ya una cobertura casi universal. Por esta razón se hace extremadamente dificultosa la construcción de un grupo de control para evaluar el Programa Enlaces Tradicional. Se decidió, entonces, construir un grupo de control sólo para Enlaces Rural, ya que la mayoría de los Establecimientos fuera del Programa Enlaces son establecimientos rurales.

Se procedió entonces a aplicar instrumentos parecidos a un grupo de beneficiarios del Programa Enlaces Rural y a un grupo de no beneficiarios. Dentro de estos instrumentos, en la medida de lo posible, se incluyeron variables cualitativas para medir resultados intermedios y finales del programa. Se identificaron un cierto conjunto de variables a utilizar en este análisis.

Se definió un número menor de variables de resultados intermedios que para el caso de Enlaces Tradicional. La principal razón de esto fue la disponibilidad de las preguntas tanto en el cuestionario de rurales como en el de control. Adicionalmente debe notarse que no pueden evaluarse aspectos relacionados con el uso de Internet en este ámbito.

CUADRO 134: VARIABLES RESULTADOS INTERMEDIOS OBTENIDAS DE LAS ENCUESTAS A BENEFICIARIOS Y NO-BENEFICIARIOS						
Variables				Actor	Breve Descripción	Variable Resultado
Control		Rural				
13		10		Profesor	Trabaja usted con computador en la escuela	Uso del computador en la escuela
16		19		Profesor	Frecuencia utiliza computadores con alumnos	Uso del computador en la escuela
19	A	23	a	Profesor	Frecuencia utiliza computadores para planificar las clases	Implementación prácticas pedagógicas
19	F	23	f	Profesor	Frecuencia utiliza computadores para realizar clases	Implementación prácticas pedagógicas
21	B	61		Profesor	Frecuencia utiliza algún software para elaboración de material didáctico	Uso de TIC's en la elaboración de material didáctico
23		23	a,f	Profesor	Utilización software para labores pedagógicas	Implementación prácticas pedagógicas

La naturaleza cualitativa de las variables recogidas por los instrumentos hace necesaria la redefinición de las variables resultado. Las variables resultado obtenidas de las encuestas se han redefinido como variables dicotómicas, 0-1. Esto se hace por dos razones. Primero, porque en

general aún cuando el instrumento estaba diseñado para capturar diversidad de opiniones, muchas de las respuestas se agrupan en dos categorías. Segundo, porque al tener que hacer el análisis a nivel establecimiento (los establecimientos son los que en definitiva participan o no del programa) estas variables, se transforman en la proporción de los docentes/alumnos de los establecimientos que contestan afirmativamente a la pregunta. Esto hace que las diferencias promedio de las variables resultado entre un establecimiento beneficiario y su gemelo, terminen siendo simplemente diferencias entre proporciones, un resultado de fácil y natural interpretación.

El propensity score matching tiene que hacerse sobre variables del establecimiento no influenciadas por el programa. Es por esta razón que, sólo podemos hacer el matching sobre características del establecimiento como ubicación geográfica, dependencia, condición de vulnerabilidad, experiencia del plantel docente, niveles de enseñanza que imparte, etc. El modelo finalmente seleccionado se incluyeron las siguientes variables: variables 0-1 señalando si la escuela rural era completa (en oposición a ser uni, bi o tridocente), si la escuela era de dependencia municipal y si sólo se imparte hasta enseñanza básica; años en JEC, zona geográfica (Centro, Sur, Norte); años promedio de experiencia de los docentes. El criterio para seleccionar este conjunto de variables respondió especialmente a maximizar el ajuste del modelo y minimizar la pérdida de datos producto de la no respuesta. En general, pocos de los coeficientes de estas variables son significativos, aún cuando el ajuste del modelo es bueno (el pseudo R-cuadrado es de 0.31) y los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distinto de cero de acuerdo al Test de Razón de Verosimilitud. Este resultado es frecuente en modelos que incluyen variables altamente relacionadas.

En el Anexo N° 2 se presentan los coeficientes de la regresión para realizar el propensity score matching. En el cuadro 135 se presentan los test t para contrastar dos implicancias del cumplimiento de la propiedad de balanceo: a) que la distribución del propensity score matching no es distinta para el grupo de beneficiarios y el grupo de control; b) que la distribución de las variables explicativas no es distinta para el grupo de beneficiarios y el grupo de control. En esencia, se contrasta que los promedios del propensity score matching y variables explicativas no son distintos para el grupo de control y grupo de beneficiarios. Si se verifica esta propiedad, las observaciones con propensity score similares (o vecinos) tendrán igual distribución de sus características observadas (y no observadas). Para asegurar el cumplimiento de esta propiedad, hemos dividido los beneficiarios y no beneficiarios en tres grupos, de acuerdo al valor de su propensity score matching. Dentro de cada uno de estos subgrupos (o bloques), no se puede rechazar la hipótesis nula que el promedio del propensity score matching y de las variables independientes son iguales. A cada beneficiario se le asignará un gemelo de acuerdo a la cercanía del propensity score matching y dentro del bloque al que pertenezca.

En el cuadro 135 se presentan los valores de los estadísticos t y la probabilidad asociada al valor de este estadístico. Si la probabilidad asociada al valor del estadístico es superior al nivel de significancia definido (5%), no podemos rechazar la hipótesis nula que los promedios son iguales en los dos grupos.

CUADRO 135: CONTRASTE DE LA PROPIEDAD DE BALANCEO EN CADA UNO DE LOS BLOQUES DEFINIDOS						
	Bloque 1		Bloque 2		Bloque 3	
	Estadístico t	P (t> t obs)	Estadístico t	P (t > t obs)	Estadístico t	P (t > t obs)
Promedio Propensity Score	-0.7758	0.4729	0.2227	0.8301	-2.6053	0.0537
Escuela Rural Completa	0.7032	0.5133	-0.8819	0.4071	1.4912	0.1454
Dependencia Municipal	1.8898	0.1174	-1.0801	0.3159	0.0000	1.0000
Escuela (Hasta Básica)	-0.2050	0.8457	-0.5092	0.6263	0.7735	0.4447
Años en JEC	-0.5565	0.6018	0.0000	1.0000	-0.6036	0.5502
Zona Centro	0.2050	0.8457	-0.5092	0.6263	0.7735	0.4447
Zona Sur	s/d	s/d	0.0000	1.0000	-0.9710	0.3386
Años Prom. Exp. Docentes	0.4755	0.6545	-0.5800	0.5801	-0.8267	0.4144

Fuente: Elaboración propia, en base a encuestas Enlaces Rural y Grupo Control.

En cada caso, se estimarán los efectos tratamiento en los beneficiarios requiriendo el uso de aquellas observaciones con soporte común y con el total de las observaciones. Restringir el número de observaciones a aquellas con soporte común, reduce el número de beneficiarios y controles en un 15% y 30% respectivamente. Algunos autores, aconsejan estimar también el modelo sin excluir las observaciones sin soporte común, ya que muchas veces podremos encontrar un vecino más cercano en la región fronteriza del soporte común.

▪ Los Resultados Intermedios por Componentes

Dado lo extenso de la información recogida y analizada, la entrega de resultados intermedios considera la interpretación desde el análisis de regresión multivariado, de los efectos del programa en docentes y alumnos de Enlaces Tradicional. A continuación de este análisis, se presenta el análisis de los resultados intermedios para Enlaces Rural utilizando técnicas de matching. El Anexo “Análisis de Resultados Intermedios” detalla los hallazgos para los tres componentes considerados en el estudio desagregados por tipo de beneficiario intermedio. En él se analizan los efectos del Programa respecto de los resultados intermedios esperados en cada uno de los actores mencionados.

4.3 Enlaces Tradicional. Componente 1: Provisión e instalación de infraestructura y acceso a comunicación

4.3.1 Uso Computador e Internet

En el siguiente cuadro se presentan los resultados del modelo multivariado para el uso de computador e Internet por parte de los profesores.

CUADRO 136: PROFESORES. USO DEL COMPUTADOR E INTERNET

	Uso del computador				Uso de internet			
	Coeficiente	Error Estandard	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coeficiente	Error Estandard	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	0.6244	0.1829	0.0006 *	0.1497	0.4361	0.1911	0.0225 *	0.0829
Comp x alumno	4.3433	2.1562	0.0440 *	0.0104	5.1187	2.2171	0.0210 *	0.0128
Dep. Municipal	-0.6530	0.1546	0.0000 *	-0.1273	-0.5798	0.1740	0.0009 *	-0.0824
Matricula	0.0004	0.0002	0.1093	0.0001	0.0005	0.0002	0.0510 **	0.0001
Tiempo en enlaces P900	0.0404	0.0534	0.4500	0.0097	0.0551	0.0610	0.3661	0.0138
P900	-0.2589	0.2113	0.2206	-0.0550	-0.0324	0.2375	0.8916	-0.0054
Ppf	-0.6402	0.2733	0.0192 *	-0.1252	-0.6764	0.3029	0.0255 *	-0.0932
Pme	-0.4061	0.1896	0.0322 *	-0.0838	-0.0563	0.2146	0.7929	-0.0094
Montegrande	0.3047	0.2644	0.2490	0.0709	-0.0240	0.2946	0.9352	-0.0040
Liceo para todos	0.3794	0.2263	0.0937 **	0.0890	-0.0919	0.2504	0.7136	-0.0152
Comunidad	0.2161	0.2137	0.3120	0.0497	0.3811	0.2251	0.0904 **	0.0714
Jec	-0.1466	0.1991	0.4615	-0.0318	0.0712	0.2259	0.7526	0.0123
Constante	-0.6847	0.2741	0.0125 *		-1.2877	0.3096	0.0000 *	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Con respecto al uso del computador por parte del profesor, un 39% de profesores en la muestra, declara usar el computador tres o más días por semana. En los establecimientos particulares subvencionados, la probabilidad de uso del computador es un 13% más alta que en los establecimientos municipales. En los liceos también es más probable que el profesor use el computador (15%).

El impacto de programas del MINEDUC es variado. Mientras que programas como Liceo para Todos aumentan la probabilidad de uso del computador en un 9%, los programas PPF y PME reducen la probabilidad de uso en 12% y 8% respectivamente. Adicionalmente, se encuentra que a una menor cantidad de alumnos por computador, mayor es el uso de computadores. La magnitud de este efecto no es muy alta. Si el promedio de alumnos por computador se redujera en 20⁴⁵ (pasar de 56,3 que es el promedio, a 36,3), la probabilidad de uso de computador por parte del docente aumentaría en un 1%.

Similares resultados se encuentran con respecto al uso de Internet. Un 37% de profesores en la muestra declara usar Internet tres o más días por semana. Tanto en los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los profesores usen Internet. (8%). La probabilidad de usar Internet disminuye con la razón alumnos por computador y con la matrícula. Si el ratio alumnos por computador se redujera en 20 (pasara de 56,3 que es el promedio, a 36,3), la probabilidad de uso de Internet por parte del docente aumentaría en un 1,2%. Que el establecimiento esté participando en el Programa PPF reduce la probabilidad de

⁴⁵ Nótese que en el modelo se ha incluido la variable computador por alumno y el efecto marginal presentado en Tabla equivale a un cambio de 0.01 en esta variable. Un aumento de 0.01 en la razón computadores por alumno es equivalente a una reducción de la razón alumnos por computador de 56 (el promedio para todo el período) a 36. A fines expositivos se informa este efecto y no el efecto de un cambio unitario en la razón alumnos por computador, porque este valor puede sacarse directamente de tablas.

uso de Internet en 9%, mientras que en los establecimientos pertenecientes a Enlaces comunidad la probabilidad de uso de Internet aumenta en 7%.

El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente distinto de cero en ninguna de estas dos regresiones.

4.4 Enlaces Tradicional. Componente 2: Provisión de Recursos Educativos Digitales

4.4.1 Uso CD de recursos de Enlaces, Portal Educar Chile, Planilla de Cálculo y Procesador de Texto.

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados del modelo multivariado para el uso de planilla de cálculo, procesador de texto, CD de recursos de Enlaces y portal Educarchile por parte de los profesores.

Con respecto al uso de planilla de cálculo, un 33,8% de los profesores en la muestra declaran usar esta herramienta tres o más días a la semana. En el cuadro siguiente, se puede observar que tanto en los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los profesores usen esta herramienta (6% y 10% respectivamente).

La probabilidad de usar planilla de cálculo se reduce con la razón alumnos por computador y con la matrícula. Si el ratio alumnos por computador se redujera en 20 (pasara de 56,3 que es el promedio a 36,3), la probabilidad de uso de Internet por parte del docente aumentaría en un 1,3%. Que el establecimiento esté participando en los programas PPF y P900 reduce la probabilidad de uso en 5% y 10% respectivamente. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente distinto de cero.

Un 9,7% de los profesores declara utilizar procesador de texto tres o más días a la semana. En los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los profesores usen esta herramienta (1% y 2% respectivamente).

La probabilidad de usar procesador de texto también se reduce con la razón computadores por alumno y con la matrícula. Si el ratio alumnos por computador se redujera en 20 (pasara de 56,3 que es el promedio, a 36,3), la probabilidad de uso de Internet por parte del docente aumentaría en un 1,2%. El tiempo en Enlaces tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de uso de procesador de texto. **Un año adicional en el Programa aumenta la probabilidad de uso de procesador de texto en un 5%.**

CUADRO N° 137: PROFESORES, USO DE PLANILLA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTO, CD DE RECURSOS DE ENLACES Y PORTAL EDUCARCHILE.

	Uso planilla de cálculo				Uso procesador de texto			
	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	0.5125	0.1839	0.0053 *	0.1029	0.6679	0.2789	0.0166 *	0.0223
Comp x alumno	5.4525	2.2671	0.0162 *	0.0131	5.0006	2.3549	0.0337 *	0.0125
Dep. Municipal	-0.4158	0.1600	0.0094 *	-0.0655	-0.5662	0.2734	0.0384 *	-0.0105
Matricula	0.0006	0.0003	0.0132 *	0.0002	0.0007	0.0003	0.0281 *	0.0002
Tiempo en enlaces	0.0144	0.0556	0.7951	0.0035	0.2020	0.1014	0.0463 *	0.0505
P900	-0.3599	0.2173	0.0976 **	-0.0576	-0.3687	0.4135	0.3726	-0.0075
Ppf	-0.6927	0.2718	0.0108 *	-0.1002	-0.6049	0.4719	0.1999	-0.0110
Pme	-0.2311	0.1966	0.2399	-0.0384	-0.0748	0.3358	0.8236	-0.0017
Montegrande	0.3619	0.2763	0.1902	0.0703	0.0431	0.5117	0.9329	0.0011
Liceo para todos	0.1222	0.2285	0.5929	0.0224	0.0610	0.3482	0.8609	0.0015
Comunidad	0.1282	0.2258	0.5700	0.0235	-0.1944	0.3677	0.5970	-0.0043
Jec	-0.0382	0.2129	0.8575	-0.0067	0.1519	0.3870	0.6946	0.0039
Constante	-1.2054	0.2937	0.0000 *		-3.6791	0.5664	0.0000 *	
	Uso CD de Recursos Enlaces				Uso Portal Educarchile			
	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	-1.0924	0.2305	0.0000 *	-0.2062	-0.2106	0.2205	0.3396	-0.0524
Comp x alumno	1.7157	2.2093	0.4374	0.0041	1.3205	2.2631	0.5596	0.0033
Dep. Municipal	0.4773	0.1729	0.0058 *	0.1164	-0.2613	0.1932	0.1761	-0.0649
Matricula	-0.0013	0.0003	0.0003 *	-0.0003	-0.0001	0.0003	0.6894	0.0000
Tiempo en enlaces	0.0288	0.0562	0.6080	0.0069	-0.0240	0.0649	0.7110	-0.0060
P900	-0.0575	0.2090	0.7833	-0.0133	-0.0642	0.2583	0.8038	-0.0160
Ppf	-0.6012	0.3112	0.0534 **	-0.1269	-1.1101	0.3547	0.0018 *	-0.2514
Pme	-0.2696	0.2033	0.1849	-0.0605	0.0122	0.2348	0.9585	0.0031
Montegrande	0.4238	0.2884	0.1417	0.1031	-0.0018	0.3257	0.9956	-0.0005
Liceo para todos	-0.1385	0.2591	0.5929	-0.0317	0.0871	0.2876	0.7622	0.0218
Comunidad	-0.0517	0.2388	0.8286	-0.0120	0.4068	0.2465	0.0989 **	0.1004
Jec	-0.0179	0.2114	0.9325	-0.0042	-0.1166	0.2470	0.6370	-0.0291
Constante	-0.5238	0.3033	0.0841 **		-0.0114	0.3203	0.9715	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 32% de los profesores declara utilizar el CD de recursos Enlaces dos o más veces al mes. La probabilidad de uso del CD de recursos Enlaces es mayor en los establecimientos municipales y menor en los liceos, 11% y 20% respectivamente. La matrícula del establecimiento tiene un efecto negativo, a mayor cantidad de alumnos en el establecimiento menor probabilidad de uso del CD de recursos Enlaces. Nuevamente, el que el establecimiento esté participando del Programa PPF reduce la probabilidad de usar el CD de recursos Enlaces (12%). El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente distinto de cero.

Un 40% de los profesores declara utilizar el portal Educarchile frecuentemente o muy frecuentemente. El que el establecimiento esté participando del Programa PPF y Enlaces Comunidad afectan la probabilidad de uso del portal Educarchile. El que el establecimiento esté participando del programa PPF, reduce la probabilidad de uso del portal Educarchile en 25%, mientras en aquellos establecimientos pertenecientes a Enlaces Comunidad la probabilidad que el profesor use el sitio Educarchile aumenta en 10%. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente distinto de cero.

4.5 Enlaces Tradicional. Componente 3: Capacitación y Asistencia Técnica

4.5.1 Nivel de manejo e incorporación de TIC's

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados del modelo multivariado para el nivel de uso de planilla de cálculo, procesador de texto e Internet por parte de los profesores.

CUADRO N° 138: PROFESORES. NIVEL DE MANEJO DE PLANILLA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTO E INTERNET

	Nivel de manejo luego de la capacitación de											
	Procesador de Texto				Planilla de Cálculo				Internet			
	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	-0.0396	0.2008	0.8437	-0.0096	0.3679	0.1847	0.0463 *	0.0869	0.7162	0.1910	0.0002 *	0.1714
Comp x alumno	2.9509	2.3904	0.2170	0.0071	-3.5006	2.3353	0.1339	-0.0088	2.8381	2.4193	0.2408	0.0068
Dep. Municipal	-0.4290	0.1677	0.0105 *	-0.1060	-0.2569	0.1556	0.0987 **	-0.0553	-0.7737	0.1627	0.0000 *	-0.1848
Matricula	0.0005	0.0003	0.0683 **	0.0001	0.0003	0.0002	0.2410	0.0001	0.0006	0.0003	0.0195 *	0.0001
Tiempo en enlaces	-0.0096	0.0505	0.8496	-0.0023	-0.0371	0.0532	0.4852	-0.0093	-0.0471	0.0520	0.3653	-0.0112
P900	-0.2981	0.2112	0.1580	-0.0733	-0.2955	0.2066	0.1527	-0.0632	0.1212	0.2106	0.5650	0.0302
Ppf	-0.2615	0.2538	0.3029	-0.0642	0.0093	0.2546	0.9708	0.0021	0.0199	0.2547	0.9378	0.0050
Pme	-0.5117	0.2003	0.0106 *	-0.1266	-0.1853	0.1866	0.3206	-0.0405	0.0065	0.1935	0.9731	0.0016
Montegrande	0.6974	0.2749	0.0112 *	0.1513	0.4305	0.2702	0.1111	0.1023	0.4403	0.2725	0.1062	0.1082
Liceo para todos	0.4281	0.2373	0.0712 **	0.0974	-0.1266	0.2186	0.5625	-0.0279	0.0287	0.2267	0.8994	0.0072
Comunidad	0.4115	0.2323	0.0765 **	0.0939	-0.0517	0.2219	0.8158	-0.0115	0.4103	0.2266	0.0701 **	0.1010
Jec	-0.0595	0.2023	0.7687	-0.0144	0.1013	0.2032	0.6181	0.0232	-0.3719	0.2045	0.0690 **	-0.0920
Constante	0.3952	0.2653	0.1363		-0.6502	0.2744	0.0178 *		0.0128	0.2685	0.9620	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 66,8% de los profesores declara tener un nivel alto⁴⁶ de manejo del procesador de texto luego de la capacitación. El pertenecer a un establecimiento municipal y al Programa PME tiene un efecto negativo sobre el nivel de manejo del procesador de texto, reduciendo la probabilidad de tener un nivel alto de manejo en 10% y 12% respectivamente. Los programas, Liceo para Todos, Montegrande y Enlaces Comunidad tienen un efecto positivo importante, aumentando la probabilidad de tener un manejo satisfactorio en 9,7%, 15% y 9,3% respectivamente. Nuevamente, se encuentra un efecto masa positivo, ya que a mayor cantidad de alumnos, mayor la probabilidad de que el profesor tenga un buen manejo de este software. Por cada 10 alumnos adicionales en el establecimiento, esta probabilidad aumenta en 0,1%.

Un 35,5% de los profesores, declara tener un nivel alto de manejo de la planilla de cálculo luego de la capacitación. Aquellos profesores pertenecientes a establecimientos municipales o a escuelas tienen una probabilidad menor (5% y 8% respectivamente) de tener un nivel alto de manejo de planilla de cálculo. Los coeficientes del resto de las variables, no son estadísticamente distintos de cero.

Un 54,2% de los profesores declara tener un nivel alto de manejo de Internet luego de la capacitación. Con respecto al nivel de manejo de Internet, el pertenecer a un establecimiento municipal y a una escuela nuevamente tiene un efecto negativo, reduciendo la probabilidad de tener un nivel alto de manejo en 17% y 18% respectivamente. Los profesores en establecimientos pertenecientes a Enlaces Comunidad tienen una probabilidad mayor (10%) de responder que tienen un nivel alto de manejo de Internet, mientras que los profesores en establecimientos pertenecientes a JEC tienen una probabilidad menor (9%) de tener un nivel alto de manejo de Internet.

⁴⁶ Esta es una variable autoreportada. Se le pregunta a cada docente que nivel de manejo tienen de cierto software. Las respuestas son: no sabe manejarlo, regular, bajo, alto o muy alto. Tal como se consigna cuando se describen las variables dependientes, la variable "Nivel alto de manejo" asume el valor uno si el docente declara tener un nivel alto o muy alto de manejo del software considerado.

Nuevamente, se encuentra un efecto masa positivo (pequeño), ya que a mayor cantidad de alumnos mayor la probabilidad de que el profesor tenga un buen manejo de este software. Por cada 10 alumnos adicionales en el establecimiento, esta probabilidad aumenta en 0,1%. En los establecimientos participantes en Enlaces Comunidad la probabilidad de tener un nivel de manejo alto de Internet es un 10% más alta, mientras que en establecimientos con JEC los profesores tienen una probabilidad mucho menor de tener un nivel alto de manejo de Internet (9%).

Para ninguno de estos modelos el coeficiente de la variable tiempo en Enlaces es estadísticamente distinto de cero.

Finalmente, se consideran dos variables de resultados intermedios que tienen que ver con la incorporación que los profesores hacen de las TIC's en las prácticas pedagógicas. Por un lado, se modela la probabilidad que el profesor utilice el computador para preparar clases. Por el otro, se modela la probabilidad que el profesor haga clases a sus alumnos utilizando un computador.

En la muestra un 47,5% de los profesores usa computador para planificar clases al menos dos veces al mes, mientras que un 63% de los profesores utiliza el computador para dar clases al menos dos veces al mes.

CUADRO N° 139 PROFESORES. USO DEL COMPUTADOR EN LA ELABORACIÓN Y DICTADO DE CLASES

	Uso computador para planificar clases				Frecuencia del uso de computador en clases			
	Coeficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coeficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	0.3097	0.1894	0.1019	0.0772	-0.6145	0.1926	0.0014 *	-0.1501
Comp x alumno	2.5758	2.1029	0.2206	0.0062	-1.8353	2.0881	0.3794	-0.0046
Dep. Municipal	-0.3467	0.1601	0.0304 *	-0.0848	0.2451	0.1625	0.1314	0.0546
Matricula	0.0004	0.0002	0.1425	0.0001	-0.0006	0.0002	0.0250 *	-0.0001
Tiempo en enlaces	-0.0453	0.0545	0.4061	-0.0108	0.0679	0.0544	0.2123	0.0170
P900	-0.1056	0.2069	0.6099	-0.0262	0.0558	0.2135	0.7936	0.0128
Ppf	-0.5006	0.2571	0.0515 **	-0.1206	-0.9326	0.2538	0.0002 *	-0.2286
Pme	0.0296	0.1891	0.8758	0.0074	-0.2015	0.1976	0.3078	-0.0478
Montegrande	0.1601	0.2752	0.5608	0.0400	0.3888	0.2789	0.1633	0.0845
Liceo para todos	0.3649	0.2250	0.1048	0.0908	-0.0137	0.2169	0.9498	-0.0032
Comunidad	0.0036	0.2184	0.9868	0.0009	0.3999	0.2379	0.0928 **	0.0867
Jec	-0.0030	0.2091	0.9887	-0.0007	-0.1868	0.2082	0.3695	-0.0442
Constante	-0.1081	0.2728	0.6919		0.5586	0.2773	0.0440 *	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Nuevamente, son los establecimientos de dependencia municipal y aquellos en el Programa PPF en los que la probabilidad de que el profesor utilice el computador para planificar clases es menor. Los profesores en establecimientos de dependencia municipal o en establecimientos que participan del PPF tienen una probabilidad 8% y 12% menor de utilizar el computador para planificar clases.

Resultados similares, se encuentran al modelar la probabilidad de que el profesor use frecuentemente el computador para dictar clases. Los profesores en establecimientos de dependencia municipal o en establecimientos que participan del PPF tienen una probabilidad 15% y 22% menor de utilizar el computador para dictar clases. Los profesores en establecimientos pertenecientes a Enlaces Comunidad, sin embargo, tienen una probabilidad mayor (8,6%) de utilizar el computador para dictar clases.

Nuevamente, para ninguno de estos modelos el coeficiente de la variable tiempo en Enlaces es estadísticamente distinto de cero.

4.6 Enlaces Rural: Evaluación de Resultados Intermedios a través de técnicas de pareo

En el siguiente cuadro, se muestra el efecto tratamiento con su respectivo error estándar y estadístico t asociado.

CUADRO N° 140: ENLACES RURAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS INTERMEDIOS

	Efecto Tratamiento	Error estándar	Estadístico t	P(tobs>tcrítico)
A - Con Soporte Común				
Trabaja con Computador en la Escuela	0.6266	0.2392	2.6196 *	0.0129
Frecuencia trabaja con Computador en la Escuela	0.6719	0.3002	2.2381 *	0.0317
Uso del Computador para Panificar Clases	0.5454	0.3018	1.8071 **	0.0794
Uso del Computador para dar Clases	0.8119	0.5025	1.6157	0.1151
Uso del Computador para elaborar material didáctico	-0.0414	0.0296	-1.3997	0.1704
Uso del Computador para labores pedagógicas	0.2788	0.2903	0.9602	0.3435
B - Sin Soporte Común				
Trabaja con Computador en la Escuela	0.5891	0.2230	2.6413 *	0.0116
Frecuencia trabaja con Computador en la Escuela	0.6446	0.2031	3.1738 *	0.0029
Uso del Computador para Panificar Clases	0.4998	0.1992	2.5091 *	0.0162
Uso del Computador para dar Clases	0.6880	0.2845	2.4188 *	0.0201
Uso del Computador para elaborar material didáctico	-0.0414	0.0273	-1.5150	0.1374
Uso del Computador para labores pedagógicas	0.3179	0.2323	1.3688	0.1785

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Rural y grupo de control.

Comenzaremos analizando, los efectos tratamiento estimados con aquellas observaciones con soporte común. Todas las variables son variables dicotómicas por lo que, el efecto tratamiento es la diferencia entre la proporción de profesores que contesta afirmativamente o tiene esta variable igual a 1. Si la diferencia presentada o efecto tratamiento es positiva y estadísticamente distinta de cero, podemos afirmar que el programa Enlaces tiene un efecto tratamiento positivo.

En el panel A, se puede apreciar que el Programa Enlaces ha tenido un impacto positivo sobre la proporción de profesores que trabaja con computadores y los usa más frecuentemente. En la muestra de beneficiarios **el 93% de profesores rurales utiliza computadores, mientras que el 68% de los mismos declara utilizarlos frecuentemente** (3-4 días o más a la semana). En el grupo de control construido a partir de la asignación a cada establecimiento beneficiario de un gemelo no beneficiario del Programa, sólo 31% de los profesores declaran utilizar el computador mientras que sólo 6% declaran utilizarlo frecuentemente. Las diferencias promedio en la proporción de profesores que trabajan con computadores y los usa más frecuentemente (3-4 días a la semana) es alta (0,62 y 0,67 respectivamente) y estadísticamente distintas de cero al 5% de significancia. Estos resultados pueden interpretarse como que fruto de la puesta en marcha del Programa Enlaces, se aumentó en tres veces la proporción de profesores que utilizan el computador y se aumento en más de 6 veces la proporción de profesores que lo utilizan frecuentemente. O visto de otra manera: **un 62% de los profesores (totales) beneficiarios de Enlaces que están utilizando el computador sólo porque han participado del Programa Enlaces; un 67% de los profesores (totales) beneficiarios de Enlaces que están utilizando el computador más frecuentemente sólo porque han participado del Programa Enlaces.** Esto es, el Programa Enlaces ha logrado tasas de uso y uso frecuente del

computador que son 62 y 67 puntos porcentuales más altas de las que se hubieran registrado de no haberse puesto en marcha el Programa.

En el grupo de beneficiarios, **56.5% de los profesores utiliza el computador para planificar clases**, mientras que en el grupo de control sólo 2% de los profesores declara utilizar el computador para planificar clases. Esto es, en el grupo de beneficiarios (relativo al grupo de control) una proporción mayor de profesores utiliza el computador para planificar clases (la diferencia entre ambas proporciones es de 0.545). Esta diferencia no estadísticamente distinta de cero a un nivel de significancia del 5%, pero si lo es a un nivel de significancia del 10%. Esto evidenciaría un impacto positivo del Programa, **ya que no sólo los computadores están instalados sino que los docentes les están dando mayor uso** (estamos comparando con establecimientos en el grupo de control que tienen computadores).

El panel B del mismo cuadro, muestra también el efecto del tratamiento sobre los beneficiarios, pero sin requerir el uso de sólo las observaciones con soporte común. La interpretación de este cuadro es análoga a la realizada para el panel A. El efecto tratamiento para las variables dicotómicas se interpreta como la diferencia entre las proporciones de profesores/alumnos que contesta afirmativamente o tiene esta variable igual a 1 en el grupo de beneficiarios y el grupo de control. Si la diferencia presentada o efecto tratamiento es positiva y estadísticamente distinta de cero, podemos afirmar que el programa Enlaces tiene un efecto tratamiento positivo.

Nuevamente, los resultados muestran que los establecimientos dentro del Programa Enlaces tienen una proporción mayor de profesores trabajando con computadores, a la vez que su uso es más frecuente. En efecto, cuando se compara las proporciones promedio de profesores que trabajan con computadores y los usa más frecuentemente (3-4 días a la semana) en el grupo de beneficiarios y su grupo control se encuentra que la proporción promedio de uso de computadores en el grupo de beneficiarios es 50 puntos porcentuales más alta que en el grupo de control, mientras que la proporción de profesores que utiliza frecuentemente el computador es 64 puntos porcentuales más alta en el grupo de beneficiarios que en el grupo control. En la muestra de beneficiarios el 93% de profesores utiliza computadores, mientras que el 68% de los mismos declara utilizarlos frecuentemente (3-4 días o más a la semana). En el grupo de control construido a partir de la asignación a cada establecimiento beneficiario de un gemelo no beneficiario del Programa (con soporte común), 43% de los profesores declaran utilizar el computador mientras que sólo 6% declaran utilizarlo frecuentemente.

Una proporción mayor de profesores utiliza el computador para planificar clases y dar clases a sus alumnos también. Por haber participado en el Programa, los establecimientos beneficiarios tienen en promedio una proporción de profesores que utiliza computadores para planificar y dar clases un 50 y 69 puntos porcentuales mayores que las que hubieran tenido de no haberse instrumentado el Programa. Esto significa que de no haberse instrumentado el Programa Enlaces, sólo 6.5% de profesores estarían utilizando el computador para planificar clases y 25% estarían utilizando el computador para dar clases. Nuevamente, esto evidenciaría un impacto positivo del Programa

5. Resultados Finales

La evaluación de los resultados finales o evaluación de impacto considera:

1. Analizar y evaluar el impacto de las TIC's en la implementación en los establecimientos subvencionados del país de los planes y programas del nuevo currículum. Asimismo, evaluar de que manera los objetivos curriculares transversales de informática y redes para educación media están siendo implementados a través de este programa.
2. Analizar y evaluar si los alumnos hacen uso de las TIC's en su proceso de aprendizaje, a través, por ejemplo, de la realización de investigaciones en colaboración con otros estudiantes de otros establecimientos del país o del extranjero, el desarrollo de proyectos colaborativos interescolares, el intercambio de experiencias, la administración de información de bases de datos, entre otros.
3. Analizar y evaluar las habilidades que los alumnos están desarrollando con el uso de las TIC's.
4. Analizar y evaluar el impacto que las TIC's tienen en el desempeño de los alumnos, en la perspectiva de qué éstos adquieran los beneficios y habilidades asociadas al uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones como dimensiones que amplían la calidad de sus aprendizajes.
5. Analizar y evaluar el grado y tipo de uso de las TIC's por parte del resto de la comunidad educativa (padres y apoderados).
6. Analizar y evaluar si los beneficios obtenidos tanto por profesores como alumnos son sustentables en el mediano y/o largo plazo y transferibles.

En términos del modelo de evaluación, se propone:

- 1) Análisis de la interacción entre variables resultado, insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión a través de un análisis de regresión multivariado. Este modelo evaluativo, variables resultado a considerar y variables explicativas se explican en detalle en la sección 5.1. Se incluye en particular una variable explicativa que mide cuantos años el establecimiento ha estado en el Programa, con el objeto de investigar el impacto marginal de un año adicional en el programa.
- 2) Evaluación del impacto del Programa Enlaces en los establecimientos rurales a partir de la comparación de un grupo de beneficiarios y un grupo control. El procedimiento de evaluación se detalla en la sección 5.2.

5.1 Análisis de la interacción entre variables resultado, insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión a través de un análisis de regresión multivariado.

Para cada una de estas dimensiones a analizar y evaluar hemos definido uno a más indicadores en base a la información primaria recogida de las encuestas a alumnos, profesores, directivos, coordinadores y UTP's. Este conjunto de indicadores, será el conjunto de variables resultado a considerar en el análisis y evaluación de los productos finales del programa.

Se propone analizar la interacción entre variables resultado, insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión a través de un análisis de regresión multivariado. El propósito de este ejercicio será determinar la medida en que los insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión afectan los resultados finales. Luego de controlar por características particulares de cada

establecimiento, se esperaría que la mejor provisión de insumos y la presencia de procesos adecuados, determinen una mejor performance para el establecimiento en términos de las distintas variables resultado definidas. Cabe resaltar, que este análisis no permitirá decir que hubiera pasado si el programa no se hubiera implementado. Sólo se podrá determinar que pasa con las variables resultado cuando se aumenta la dotación de insumos o mejoran los procesos y aspectos institucionales y de gestión. Uno podría estar tentado a pensar, por ejemplo, que la ausencia de insumos es equivalente a la situación sin programa. Esto no es así, porque existen factores que el programa puede estar influenciando por los que no estamos controlando en nuestro modelo econométrico.

La unidad de análisis será el establecimiento, los profesores del establecimiento o los alumnos, según la definición de la variable dependiente. En general, se contará con información agregada de insumos, procesos, pero cuando las variables estén a niveles más desagregados (nivel alumno o nivel profesor) se tomarán promedios o proporciones de respuestas para ciertas categorías de las variables según tengamos variables continuas o discretas (bivariadas o cualitativas).

Una vez construida la variable resultado, se procederá a investigar el grado de asociación entre esta y los insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión. El propósito de este ejercicio será determinar si una mejor provisión de insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión tiene un efecto positivo sobre la variable resultado de interés.

La metodología propuesta es un modelo de regresión múltiple, en el que la variable dependiente es la variable resultado y las variables independientes son un conjunto de variables que reflejan cantidad y calidad de insumos, calidad de procesos y aspectos institucionales/gestión. Adicionalmente, se incluirán variables control para controlar por características particulares del establecimiento, tales como; índice de vulnerabilidad del establecimiento, tipo de establecimiento, ubicación y número de años que el establecimiento lleva en el Programa.

Sea Z el conjunto de variables control, Y la variable resultado, X el conjunto de variables que reflejan provisión de insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión, o variables explicativas. Se realizará un análisis exploratorio para determinar el conjunto de variables explicativas X a incluir en el modelo.

Se propone estimar el modelo

$$Y_i = \mathbf{a} + X_i \mathbf{b} + Z_i \mathbf{g} + \mathbf{e}_i \quad (2)$$

donde \mathbf{e}_i es un error idiosincrático a nivel establecimiento.

Según definamos la variable Y , como continua o discreta el método de estimación adecuado cambiará. Si la variable Y es continua, esta ecuación se puede estimar por MCO. Si definimos Y como una variable multinomial o dicotómica, el método de estimación adecuado será un modelo de regresión con una variable dependiente discreta.

Para el análisis de algunos de los resultados finales pedidos en los TDR no nos interesará el efecto de todas las variables de insumos, procesos y aspectos institucionales y de gestión, sino que sólo miraremos al efecto de algunas de ellas. Por ejemplo, para analizar y evaluar si los beneficios obtenidos de los profesores son transferibles, sólo miraremos el efecto que las habilidades de los profesores tienen sobre las habilidades y desempeño de los alumnos. Para evaluar la sustentabilidad de las habilidades adquiridas por los profesores, nos interesa determinar el efecto de la cantidad y duración de la capacitación recibida. El resto de las variables debe incluirse en el modelo econométrico, sin embargo, ya que es necesario controlar por las diferencias en la dotación de insumos, procesos y aspectos institucionales/gestión que puedan haber influenciado la variable resultado.

Resultados

En el cuadro 141, se presenta una descripción de las variables dependientes a utilizar en cada uno de los modelos que se analizarán luego. En el caso de preguntas que han sido respondidas por jefes de unidad técnica pedagógica y coordinadores de Enlaces las regresiones serán posibles a nivel establecimiento. Por otro lado, cuando las preguntas hacen referencia a alumnos y profesores, se trabajará con datos respectivamente a cada uno de esos niveles. Aquí se presentarán dos niveles de análisis.

Para empezar, se analizarán los usos por parte de los alumnos del computador, Internet, CD de recursos Enlaces y portal Educarchile a través de un modelo simple que incluye variables como nivel (liceo o escuela), alumnos por computador, dependencia, matrícula, tiempo en Enlaces y variables dicotómicas que identifican si el establecimiento participa de otros programas del MINEDUC a saber: P900, PPF⁴⁷, PME, Montegrande, Liceo para Todos, Enlaces Comunidad y JEC. El objeto de este análisis, será comparar los usos de los alumnos entre establecimientos con distintas características. En ningún momento, se pretenderá establecer una relación causal entre las variables resultado y la pertenencia del establecimiento a otros Programas del MINEDUC. Sólo se pretende utilizar estas variables, como controles de la presencia/ausencia de recursos/actitudes adicionales a los de Enlaces.

Se analizarán modelos cuyas variables dependientes responden a los siguientes resultados finales:

- a) Usos generales de TICs: uso de computador e Internet, CD de recursos Enlaces y portal por parte de los alumnos (Resultado Final 2)
- b) Implementación de Nuevo Currículum (Resultado Final 1),
- c) Implementación de objetivos curriculares transversales de informática y redes (Resultado Final 1),
- d) Usos específicos de TICs: Uso de TIC's en procesos de aprendizaje (Resultado Final 2),
- e) Desarrollo de habilidades de los alumnos con el uso de las TIC's (Resultado Final 3),
- f) Impacto de TIC's sobre el desempeño alumnos (Resultado Final 4),
- g) Uso de TIC's por la comunidad (Resultado Final 5),

⁴⁷ El Programa PPF es un programa de cobertura universal. En nuestra base de datos un 15% de los establecimientos declaran no estar en este Programa. El carácter universal de este Programa no facilita la interpretación del coeficiente de esta variable. Cuando se ensayaron modelos alternativos sin incluir esta variable ni los signos ni las magnitudes de los coeficientes estimados se vieron alternados. Como en algunas regresiones el coeficiente de esta variable es significativamente distinto de cero, se procedió a dejar esta variable en todos los modelos.

- h) Sustentabilidad de beneficios (Resultado Final 6),
- i) Transferencia de beneficios (Resultado Final 6).

En el siguiente cuadro se describen las variables dependientes a utilizar. Nótese que no se cuentan con variables dependientes para analizar el impacto de Enlaces sobre la Implementación de objetivos curriculares transversales de informática y redes y sobre el desempeño de alumnos. El impacto de Enlaces sobre la Implementación de objetivos curriculares transversales de informática y redes no puede medirse ya que no se pudo relevar información apropiada a través de las encuestas realizada. El impacto de Enlaces sobre el desempeño de alumnos no se analizará porque se acordó que no corresponde a un resultado final de Enlaces.

CUADRO 141: VARIABLES DEPENDIENTES⁴⁸

Variable Dependiente	Encuesta	Formulación Pregunta	Significado variables
dv01	Alumnos	Pensando en una semana regular ¿Con qué frecuencia usas el computador?	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana
dv02	Alumnos	Pensando en una semana regular ¿Con qué frecuencia usas internet?	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana
dv03	Alumnos	Pensando en una semana regular, ¿con qué frecuencia usas la plantilla de cálculo?	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana
dv04	Alumnos	Pensando en una semana regular, ¿con qué frecuencia usas el procesador de texto?	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana
dv05	Alumnos	Pensando en una semana regular, ¿con qué frecuencia usas el software de Enlaces?	1: 3 días a la semana o más; 0: Menos de 3 días a la semana
dv06	Alumnos	¿Has visitado el sitio Educarchile.cl en Internet?	1: Si ha visitado el sitio; 0: No ha visitado el sitio
dv11	UTP	Pensando en la mayoría de los docentes de su establecimiento, ¿qué diría ud. de la incorporación curricular de la tecnología computacional y/o los recursos educativos digitales en sus prácticas pedagógicas?	1: todos, la mayoría o los capacitados por enlaces 0: Muy pocos o ninguno
dv12	Coord.	Los profesores tienen dificultad para diseñar actividades referidas al currículo	1: Alta o mediana ocurrencia 0: Baja o cero ocurrencia
dv31	UTP	En su opinión, ¿ha habido innovación en las prácticas curriculares producto del uso de los recursos informáticos en su establecimiento?	1: Todos, la mayoría 0: Algunos, ningunos, no sé
dv32	UTP	En su opinión, ¿qué grado de importancia le asignan los profesores al uso de las tecnologías computacionales en su práctica curricular?	1: Mucha, bastante 0: Regular, poca o ninguna
dv33	Prof.	¿Ha participado ud. con su grupo de alumnos en proyectos educativos inter-instituciones que hayan requerido el uso de internet?	1: Sí 0: No
dv34	Alumnos	¿Has participado solo o con tus compañeros en proyectos educativos inter-escolares que hayan requerido uso de internet?	1: Sí 0: No
dv41	Alumnos	Con relación a lo que sabes hacer en tecnologías de información y comunicación, ¿dirías qué?	1: Se bastante o suficiente 0: Se poco o no sé
dv42	Prof.	En relación con lo que sus alumnos saben hacer en tics, ud. diría que:	1: Saben bastante o suficiente 0: Poco o nada
dv43		Test de habilidades a alumnos	Variable continua
dv61	Alumnos	¿Utiliza tu padre el computador de tu establecimiento?	1: Sí 0: No
dv62	Coord.	¿Está disponible para el uso de las familias y/o apoderados el computador o internet del establecimiento?	1: Sí está disponible el computador 0: No
dv71	UTP	Respecto de las habilidades de los docentes en el ámbito de tic, ud. diría que:	1: Saben los suficiente para arreglarse solos 0: Saben pero no siempre se arreglan solos, sabe poco o no sabe
dv81		Test de habilidades a docentes	Variable continua

⁴⁸ Con respecto a las variables uso del computador, Internet, planilla de cálculo y procesador de texto, se definió la variable uso como igual a uno si el profesor la usaba tres o más días por semana. Dicha elección se debe a que nos interesa distinguir uso habitual de uso esporádico. En el cuestionario a profesores de Enlaces Tradicional se le preguntaba a los docentes qué tan frecuentemente utilizaban estas herramientas. Las alternativas eran: No lo utilizo en una semana regular, 1-2 días a la semana, 3-4 días a la semana, todos los días. Si definimos frecuencia de uso como 1-2 días o más, estamos definiendo una variable que mide el USO/NO USO de esta herramienta. Por cierto que la variable USO/NO USO no discrimina el uso frecuente del uso esporádico. No fue posible disponer de estándares internacionales al respecto.

Antes de profundizar en la definición de las variables explicativas a incluir en los modelos econométricos, vale inspeccionar la distribución de las variables resultado dicotómicas definidas en el cuadro 141. En el siguiente cuadro (142), se incluyen los promedios de dichas variables (proporción de actores que respondieron afirmativamente a la pregunta), su desviación estándar e intervalo de confianza al 95% de nivel de confianza. Nótese que hacer un test para contrastar si esta proporción es igual a 0.5 es equivalente a verificar si el intervalo de confianza definido contiene el 0.5. De igual manera, si queremos contrastar que una proporción es menor/mayor que un número X, bastará con verificar que ambos límites del intervalo de confianza definido son menores/mayores a este número.

CUADRO 142: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES DICOTÓMICAS

Variable	Descripción	Promedio	Desv. Estándar	Intervalo de Confianza	
				Lím. Inferior	Lím. Superior
dv01	Uso del Computador	0.1347	0.0039	0.1272	0.1423
dv02	Uso Internet	0.0948	0.0033	0.0883	0.1013
dv03	Uso plantilla de Cálculo	0.0457	0.0024	0.0411	0.0503
dv04	Uso procesador de texto	0.1095	0.0035	0.1026	0.1164
dv05	Uso CD de Recursos Enlaces	0.0594	0.0027	0.0542	0.0646
dv06	¿Has visitado el sitio Educarchile.cl en Internet?	0.3048	0.0055	0.2939	0.3156
dv11	Mayoría de Profesores incorpora TICs a prácticas pedagógicas	0.7574	0.0302	0.6983	0.8165
dv12	Profesores tienen dificultad para diseñar actividades referidas al currículo	0.3938	0.0325	0.3301	0.4575
dv31	Ha habido innovación en prácticas curriculares producto del uso de TICs	0.6049	0.0341	0.5380	0.6718
dv32	Importancia asignan profesores al uso de TICs en su práctica curricular	0.7895	0.0282	0.7279	0.8427
dv33	Participación proyectos educativos interinstitucionales (profesor)	0.0881	0.0092	0.0701	0.1060
dv34	Participación proyectos educativos interinstitucionales (alumno)	0.3419	0.0057	0.3308	0.3530
dv41	Conocimiento TICs (Alumno)	0.6545	0.0057	0.6432	0.6657
dv42	Conocimiento TICs de los alumnos (Profesor)	0.6298	0.0153	0.5998	0.6598
dv61	Utilizan padres computadores en el establecimiento (Alumnos)	0.1701	0.0049	0.1605	0.1798
dv62	Están computadores disponibles para los padres (Coordinador)	0.2055	0.0273	0.1520	0.2590
dv71	Habilidades TICs de los docentes (UTP)	0.1463	0.0247	0.0980	0.1947

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

En base a este cuadro se puede verificar que:

- Un 13% / 9% de los alumnos utiliza el computador / Internet tres o más días a la semana. Un 5% de los alumnos utiliza planilla de cálculo tres o más días a la semana, mientras que un 11% utiliza el procesador de texto. Sólo un 6% de los alumnos utilizan el CD de recursos Enlaces, mientras que un 30% visita el sitio Educarchile.
- Más del 50% de los UTP respondieron que la mayoría de los profesores incorpora TIC's a sus prácticas pedagógicas (dv11) y que ha habido innovación en prácticas pedagógicas producto del uso de los recursos informáticos del establecimiento (dv31);
- Un 40% de los coordinadores de Enlaces opinan que los profesores tienen dificultad para diseñar actividades referidas a los currículos (dv12), mientras que sólo un 20% opina que los computadores están disponibles para los padres (dv62);

- (d) Con respecto a la participación en proyectos interescolares que demanden el uso de Internet, un 34% de alumnos declaro haber participado (dv34), mientras que sólo un 9% de los profesores declaro haber participado con sus alumnos en proyectos interinstitucionales que requirieron el uso de Internet (dv33);
- (e) Con respecto a las habilidades TIC's de los alumnos, un 65% de los alumnos declaró saber bastante o suficiente de tecnologías TIC's (dv41). Este promedio, está acorde con la opinión de los profesores de lo que sus alumnos saben de tecnologías TIC's. Un 62,9% de los profesores declaró que sus alumnos saben hacer en TIC's bastante o suficiente (dv42);
- (f) Con respecto a las habilidades TIC's de los docentes, sólo un 14% de los UTP respondió que los docentes saben lo suficiente para solucionar sus propios problemas (dv71);
- (g) Sólo el 17% de los alumnos declaró que sus padres utilizan el computador en el establecimiento (dv61).

El cuadro 143, describe todas las variables independientes o controles que potencialmente se consideraron en las regresiones a nivel de establecimiento. Aquellas variables que se encuentran con un asterisco debieron ser excluidas desde un comienzo de las regresiones finales ya que contaban con un alto porcentaje de no respuesta. Naturalmente, excluir estas variables tiene el costo que no permite responder ciertos interrogantes, pero se obtiene el beneficio de mayor precisión en las estimaciones de los demás coeficientes. Aunque no se presentan los resultados en el texto, cuando se realizaron las regresiones con menos observaciones incluyendo todas las variables en todos los casos, las variables con asterisco resultaron no significativas al 5% de Error de tipo I.

Los cuadros 144 y 145 muestran los controles en el caso de regresiones a nivel profesor y alumno respectivamente.

CUADRO 143: CONTROLES POTENCIALES EN REGRESIONES A NIVEL ESTABLECIMIENTO

N°	Variable	Descripción
Profesor		
1	Anios_doc	Años Promedio de Docencia de los docentes del establecimiento
2	uso_computador	Proporción Docentes en el Establecimiento que usan el Computador para Trabajar
3	Uso_CDEnlaces	Proporción Docentes en el Establecimiento que usan el Software de Enlaces
4	calif_enlaces	Proporción Docentes en el Establecimiento que Califican a Enlaces como Bueno/Muy Bueno
5	visit_educarch	Proporción Docentes en el Establecimiento que visitan el sitio EducarChile
6	importa_padres	Proporción Docentes en el Establecimiento que notan que a los padres les importa TICs
7	uso_sala	Proporción Docentes en el Establecimiento que consideran que es fácil disponer de la sala de computadoras para enseñar
Coordinador		
8	horas_coord	Horas que el coordinador dedica al programa
9	propo_comp_enlaces	Proporción de las computadoras totales de la escuela que han sido provistas por enlaces
10	num_coord	Número de coordinadores por escuela
11	num_salas	Número de salas de computación en el establecimiento
12	comp_alumnos	Número de computadoras disponibles para los alumnos
13	comp_doc	Número de computadoras disponibles para los docentes
UTP		
14	horas_utp*	número de horas que asigna el utp al programa
15	doc_capac_enlaces*	número de docentes capacitados en enlaces
Generales/Vbles Construidas		
16	dependencia	1: municipal, 0: particular subvencionada
17	no_prof	número de profesores en la escuela
18	tiempo_enlaces	2003 - año de ingreso a enlaces
19	Matrícula	número de alumnos en la escuela
20	vulne_1	si la escuela se clasifica como autónoma
21	vulne_2	si la escuela se clasifica como frontera
22	vulne_3	si la escuela se clasifica como focalizada; el default es clasificación crítica
23	P900	1: la escuela está en el p900
24	Pme	1: la escuela está en el pme
25	Jec	1: la escuela está en jec
26	Comunidad	1: la escuela está en enlaces comunidad
27	num_doc_x_coordinador	Número de Docentes por Coordinador
28	alumno_x_comp	Número de Alumnos por Computadores a disposición del alumno
29	doc_x_comp	Número de Docentes por Computadores a disposición de los docentes
30	Anios_jec	Años en JEC (2003-Año inicio JEC)
31	vulne1	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela no se autclasifica con respecto a su vulnerabilidad
32	vulne2	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela se autclasifica como autónoma
33	vulne3	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela se autclasifica como frontera, focalizada o crítica
34	alumno_x_docc	Alumnos por Docentes Capacitados
35	ppf	Programa de Perfeccionamiento Fundamental: =1 si el establecimiento participa

CUADRO 144: CONTROLES POTENCIALES EN REGRESIONES A NIVEL PROFESOR

N°	Variable	Descripción
Profesor		
1	Anios_doc	Años del profesor como docente
2	uso_computador_prof	1: Significa que utiliza el computador para trabajar
3	Uso_swenlaces	1: Significa que utiliza el software de enlaces para trabajar
4	conoc_educarch	1: el docente indica conocer el sitio educarchile.cl
5	capac_enlaces	1: Calificación buena por parte del docente a la calificación de capacitación de enlaces
Coordinador		
6	horas_coord	Horas que el coordinador dedica al programa
7	prop_comp_enlaces*	Proporción de las computadoras totales de la escuela que han sido provistas por enlaces
8	num_coord	Número de coordinadores por escuela
9	num_salas	Número de salas de computación en el establecimiento
10	comp_alumnos	Número de computadoras disponibles para los alumnos
11	comp_doc	Número de computadoras disponibles para los docentes
UTP		
12	horas_utp*	número de horas que asigna el utp al programa
13	doc_capac_enlaces	número de docentes capacitados en enlaces
Alumnos		
14	disponib_sala	Proporción Alumnos que opina que la sala de computación enlaces disponible para usarla
15	usas_comp	Proporción Alumnos que declaran utilizar el computador en su escuela
16	gusta_tic	Proporción Alumnos que declaran que les gusta significativamente usar computador para aprender
Generales/Vbles Construidas		
17	dependencia	1: municipal, 0: particular subvencionada
18	no_prof	número de profesores en la escuela
19	tiempo_enlaces	2003 - año de ingreso a enlaces
20	Matricula	número de alumnos en la escuela
21	vulne_1	si la escuela se clasifica como autónoma
22	vulne_2	si la escuela se clasifica como frontera
23	vulne_3	si la escuela se clasifica como focalizada; el default es clasificación crítica
24	P900	1: la escuela está en el p900
25	Pme	1: la escuela está en el pme
26	Jec	1: la escuela está en jec
27	Comunidad	1: la escuela está en enlaces comunidad
28	num_doc_x_coordinador	Número de Docentes por Coordinador
29	alumno_x_comp	Número de Alumnos por Computadores a disposición del alumno
30	doc_x_comp	Número de Docentes por Computadores a disposición de los docentes
31	Anios_jec	Años en JEC (2003-Año inicio JEC)
32	_vulne1	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela no se autclasifica con respecto a su vulnerab.
33	_vulne2	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela se autclasifica como autónoma
34	_vulne3	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela se autclasifica como frontera, focalizada o crítica
35	alumno_x_docc	Alumnos por Docentes Capacitados
36	ppf	Programa de Perfeccionamiento Fundamental: =1 si el establecimiento participa

CUADRO 145: CONTROLES POTENCIALES EN REGRESIONES A NIVEL ALUMNO

N°	Variable	Descripción
Profesor		
1	Anios_doc	Años Promedio de Docencia de los docentes del establecimiento
2	uso_computador	Proporción Docentes en el Establecimiento que usan el Computador para Trabajar
3	Uso_swenlaces	Proporción Docentes en el Establecimiento que usan el Software de Enlaces
4	calif_enlaces	Proporción Docentes en el Establecimiento que Califican a Enlaces como Bueno/Muy Bueno
Coordinador		
5	horas_coord	Horas que el coordinador dedica al programa
6	prop_comp_enlaces*	Proporción de las computadoras totales de la escuela que han sido provistas por enlaces
7	num_coord	Número de coordinadores por escuela
8	num_salas	Número de salas de computación en el establecimiento
9	comp_alumnos	Número de computadoras disponibles para los alumnos
10	comp_doc	Número de computadoras disponibles para los docentes
UTP		
11	horas_utp*	número de horas que asigna el utp al programa
12	doc_capac_enlaces*	número de docentes capacitados en enlaces
13	capac_utp*	1: el utp ha realizado cursos de capacitación en tics
Alumnos		
14	disp_sala	1: la sala de computación enlaces disponible para usarla
15	usas_comp	1: si el alumno declara utilizar el computador en su escuela
16	visit_educarch	1: si el alumno declara visitar el sitio educarchile.cl
17	gusta_tic	1: si el alumno declara que le gusta significativamente usar computador para aprender
18	imp_padres	1: si el alumno declara que para sus padres es importante que use tic en aprendizaje
Generales/Vbles Construidas		
19	dependencia	1: municipal, 0: particular subvencionada
20	no_prof	número de profesores en la escuela
21	tiempo_enlaces	2003 - año de ingreso a enlaces
22	Matrícula	número de alumnos en la escuela
23	vulne_1	si la escuela se clasifica como autónoma
24	vulne_2	si la escuela se clasifica como frontera
25	vulne_3	si la escuela se clasifica como focalizada; el default es clasificación crítica
26	P900	1: la escuela está en el p900
27	Pme	1: la escuela está en el pme
28	Jec	1: la escuela está en jec
29	Comunidad	1: la escuela está en enlaces comunidad
30	num_doc_x_coordinador	Número de Docentes por Coordinador
31	alumno_x_comp	Número de Alumnos por Computadores a disposición del alumno
32	doc_x_comp	Número de Docentes por Computadores a disposición de los docentes
33	Anios_jec	Años en JEC (2003-Año inicio JEC)
34	_vulne1	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela no se autclasifica con respecto a su vulnerab.
35	_vulne2	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela se autclasifica como autónoma
36	_vulne3	Vulnerabilidad Recodificada: =1 si la Escuela se autclasifica como frontera, focalizada o crítica
37	alumno_x_docc	Alumnos por Docentes Capacitados
38	ppf	Programa de Perfeccionamiento Fundamental: =1 si el establecimiento participa

Muchas observaciones, se pierden al tratar de incluir variables en ratios, como alumnos por computador, docentes por computador y docentes por alumno, ya que las variables originales tienen muchos datos perdidos, que no siempre están perdidos por igual para la misma observación. Se asume este costo al entenderse que tiene más sentido usar como controles las variables relativas v/s las variables absolutas.

Un problema adicional de usar ratios, es que las mismas variables pueden aparecer en el numerador y denominador de distintas variables explicativas, lo que hace que dichas variables explicativas estén altamente correlacionadas. Cuando las variables explicativas en una regresión están altamente correlacionadas, se pierde precisión en la estimación. Se ensayaron con diversos

modelos, excluyendo algunas de las variables que pudieran estar altamente correlacionadas. No se encontraron cambios significativos en los signos y magnitudes de los coeficientes⁴⁹.

Una variable con muchos valores perdidos es la categorización del establecimiento en autónoma, frontera, focalizada y crítica. Esta variable, tiene un 25% de datos perdidos. Para poder utilizar esta variable sin perder tantas observaciones se definió una variable dummy para estos establecimientos sin clasificación con respecto a la vulnerabilidad. La interpretación del coeficiente de esta variable dummy no guarda un particular interés (es el coeficiente asociado a establecimientos que no declararon esta información), pero sí permite analizar los coeficientes de las otras variables dummy que definen condiciones de vulnerabilidad sin dejar fuera del análisis todas aquellas observaciones para las que esta variable vulnerabilidad no está definida.

A continuación, se presentan los modelos econométricos para las distintas variables dependientes utilizadas. Vale incluir una nota general para la interpretación de los coeficientes presentados en cada una de los cuadros siguientes.

En cada uno de estos cuadros, se indica la variable dependiente utilizada y el método de estimación (logit, regresión lineal). La interpretación de los cuadros difiere según estemos estimando un modelo logit para variables dicotómicas o un modelo de regresión lineal.

Modelos de Variable Dicotómicas (Logit)

Los modelos con variables dependientes dicotómicas, son estimados usando un modelo logit. Estos cuadros presentan cinco columnas. Las dos primeras columnas presentan los coeficientes y errores estándares estimados. La tercera y cuarta columnas presentan el estadístico z para la hipótesis que este coeficiente es igual a cero y la probabilidad asociada a este valor, ($2 * P(z < z \text{ obs})$ si $z < 0$ o $2 * P(z > z \text{ obs})$ si $z > 0$, ya que estamos haciendo una prueba de dos colas). Si esta probabilidad es mayor al valor de significancia (5%), ya que estamos haciendo una prueba de dos colas, no se puede rechazar la hipótesis nula que este coeficiente es igual a cero y no se puede afirmar que esta variable tiene impacto sobre la variable dependiente. El asterisco en esta columna indica si el coeficiente es estadísticamente distinto de cero a un nivel de significancia del 5%, mientras que dos asteriscos indican que el coeficiente es estadísticamente distinto de cero a un nivel de significancia del 10%.

La quinta columna presenta el efecto marginal de estas variables sobre la probabilidad de que la variable dependiente sea igual a uno. Tomemos el caso de la variable dv33, que es igual a uno cuando el profesor ha participado con sus alumnos en proyectos educativos interinstitucionales que requirieron el uso de Internet. En el caso de variables dependientes que son proporciones o variables entre cero y uno, este efecto marginal se estima como el cambio en la probabilidad de que el profesor haya participado en proyectos educativos interinstitucionales ante un cambio en esta proporción del 10% (por ejemplo si la proporción de alumnos que declara usar computadores en la escuela pasa de 0.5 a 0.6). En el caso de variables dependientes continuas, este efecto se estima para cambios unitarios en esta variable (si el promedio de alumnos por computador en el establecimiento pasa de 10 a 11). En el caso de variables dicotómicas (el establecimiento es de

⁴⁹ En particular se corrieron modelos incluyendo sólo la variable alumno por computador y otros modelos incluyendo solamente la variable docente por computador. No se encontraron cambios de signos ni variaciones significativas en las magnitudes de los coeficientes. Adicionalmente se verificó que la correlación entre estos dos ratios aún cuando positiva es de 0.2254.

dependencia municipal o no lo es) este efecto se muestra como la probabilidad de que el profesor haya participado en proyectos educativos interinstitucionales aumenta/disminuye cuando esta variable dicotómica es igual a uno y no igual a cero. Por ejemplo, para la variable dependencia municipal esto debe entenderse como cuanto aumenta / disminuye la probabilidad de participar en proyectos educativos interinstitucionales cuando el docente pertenece a establecimientos de dependencia municipal v/s pertenecer a un establecimiento particular subvencionado.

Finalmente, al pie de cada cuadro se incluye el número de observaciones, el valor del test de Razón de Verosimilitud y su probabilidad asociada. Si esta probabilidad, es mayor que el nivel de significancia, no se puede rechazar la hipótesis nula que todos los coeficientes del modelo son iguales a cero.

Modelos de Variables Continuas (Modelo Lineal)

Estos modelos son estimados con un modelo lineal de regresión. Estos cuadros tienen cuatro columnas. Las dos primeras columnas presentan los coeficientes y errores estándares estimados. Las variables dependientes en las regresiones lineales se definieron en logaritmos naturales de la variable original. Por esta razón, el coeficiente de una variable explicativa continua debe interpretarse como la variación porcentual en la variable dependiente ante una variación unitaria de la variable explicativa. El coeficiente, de una variable explicativa dicotómica debe interpretarse como la variación porcentual en la variable dependiente cuando el individuo tiene esta variable igual a uno (por ejemplo asiste a un establecimiento de dependencia municipal). La tercera y cuarta columnas presentan el estadístico t para la hipótesis que este coeficiente es igual a cero y la probabilidad asociada a este valor ($2 * P(z < z_{obs})$ si $z < 0$ o $2 * P(z > z_{obs})$ si $z > 0$, ya que estamos haciendo una prueba de dos colas). Si esta probabilidad es mayor al valor de significancia (5%), ya que estamos haciendo una prueba de dos colas, no se puede rechazar la hipótesis nula que este coeficiente es igual a cero y no se puede afirmar que esta variable tiene impacto sobre la variable dependiente. El asterisco en esta columna indica si el coeficiente es estadísticamente distinto de cero a un nivel de significancia del 5%, mientras que dos asteriscos indican que el coeficiente es estadísticamente distinto de cero a un nivel de significancia del 10%. Finalmente, al pie de cada cuadro se incluye el número de observaciones, el R-cuadrado, valor del test de F y su probabilidad asociada. Un mayor R-cuadrado indica que una gran proporción de la variable dependiente es explicada por las variables incluidas en el modelo. Un test F alto (con una probabilidad asociada menor al 5%), indica que los coeficientes de las variables incluidas son conjuntamente estadísticamente distintas de cero. Si esta probabilidad es mayor que el nivel de significancia, no se puede rechazar la hipótesis nula que todos los coeficientes del modelo son iguales a cero.

a) **Análisis del uso del Computador, uso de Internet, uso de CD de recursos Enlaces y uso del portal Educarchile por parte de los alumnos**

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados del modelo multivariado para el uso de computador e Internet por parte de los alumnos.

CUADRO N° 146: ALUMNOS. USO DEL COMPUTADOR E INTERNET

	Uso del computador				Uso de internet			
	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	0.1616	0.0894	0.0705 **	0.0215	0.2788	0.1002	0.0054 *	0.0224
Comp x alumno	2.5441	0.8643	0.0032 *	0.0031	1.1005	0.9898	0.2662	0.0013
Dep. Municipal	-0.4240	0.0829	0.0000 *	-0.0457	-0.3695	0.0926	0.0001 *	-0.0226
Matricula	0.0001	0.0001	0.4388	0.0000	-0.0001	0.0001	0.4460	0.0000
Tiempo en enlaces P900	0.0009	0.0310	0.9769	0.0001	0.0944	0.0370	0.0108 *	0.0115
Ppf	-0.1063	0.1204	0.3772	-0.0129	0.0330	0.1327	0.8038	0.0024
Pme	-0.0120	0.1249	0.9236	-0.0015	-0.3745	0.1565	0.0167 *	-0.0228
Montegrande	0.0678	0.0970	0.4849	0.0087	-0.0311	0.1146	0.7860	-0.0022
Liceo para todos	-0.2437	0.1443	0.0911 **	-0.0281	-0.0065	0.1677	0.9690	-0.0005
Comunidad	0.3205	0.0989	0.0012 *	0.0450	0.3918	0.1142	0.0006 *	0.0330
Jec	-0.0376	0.1160	0.7459	-0.0047	0.1178	0.1294	0.3624	0.0088
Constante	0.2378	0.1088	0.0288 *	0.0324	0.0426	0.1220	0.7268	0.0031
	-1.7554	0.1431	0.0000 *		-2.4787	0.1813	0.0000 *	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 13% de los alumnos utiliza el computador tres o más días a la semana. Con respecto al uso del computador por parte del alumno, se puede observar que en los establecimientos particulares subvencionados la probabilidad de uso del computador es un 5% más alta que en los establecimientos municipales. En los liceos, también es más probable que el alumno use el computador (2%).

El impacto de programas del MINEDUC es variado. Mientras que, programas como: Liceo para todos y JEC aumentan la probabilidad de uso del computador en un 3%, el programa Montegrande reduce la probabilidad de uso en 2.8%.

Adicionalmente, se encuentra que a menor cantidad de alumnos por computador mayor es el uso de computadores. Si el ratio alumnos por computadores pasara de 56,3 (el promedio para todo el período) a 36,3 la probabilidad de uso de computador por parte del alumno aumentaría en un 0,3%. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente significativo.

Un 9% de los alumnos utiliza Internet tres o más días a la semana. Tanto en los establecimientos particulares subvencionados como en los liceos hay una probabilidad mayor de que los alumnos usen Internet. (2%). Que el establecimiento esté participando en el Programa PPF reduce la probabilidad de uso de Internet en 2%, mientras que en los establecimientos pertenecientes a Liceo para Todos la probabilidad de uso de Internet aumenta en 3%. La variable tiempo en Enlaces tiene un coeficiente positivo y estadísticamente distinto de cero. Un año adicional en Enlaces aumenta en un 1% la probabilidad de que el alumno utilice Internet.

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados del modelo multivariado para el uso de planilla de cálculo, procesador de texto, CD de Recursos Enlaces y Portal Educarchile por parte de los alumnos.

CUADRO N° 147: ALUMNOS. USO DE PLANILLA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTO, CD DE RECURSOS ENLACES Y PORTAL EDUCARCHILE

	Uso planilla de cálculo				Uso procesador de texto			
	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	-0.4238	0.1543	0.0060 *	-0.0250	-0.1060	0.1003	0.2904	-0.0127
Comp x alumno	5.3661	1.2810	0.0000 *	0.0134	2.6352	0.9174	0.0041 *	0.0013
Dep. Municipal	-0.2754	0.1288	0.0325 *	-0.0173	-0.3715	0.0884	0.0000 *	-0.0404
Matricula	0.0003	0.0002	0.0890 **	0.0001	-0.0001	0.0001	0.3176	0.0000
Tiempo en enlaces P900	-0.1288	0.0442	0.0036 *	-0.0322	-0.0240	0.0330	0.4658	-0.0012
Ppf	-0.3189	0.1925	0.0976 **	-0.0197	-0.0882	0.1236	0.4756	-0.0106
Pme	0.0324	0.2121	0.8785	0.0023	-0.3451	0.1494	0.0209 *	-0.0379
Montegrande	0.1675	0.1685	0.3203	0.0127	-0.0541	0.1060	0.6099	-0.0066
Liceo para todos	0.2529	0.2273	0.2659	0.0198	0.2118	0.1513	0.1614	0.0283
Comunidad	0.0013	0.1680	0.9940	0.0001	0.2527	0.1101	0.0217 *	0.0343
Jec	0.0606	0.1896	0.7493	0.0044	0.1969	0.1228	0.1088	0.0262
Constante	-0.2469	0.1604	0.1237	-0.0157	-0.0504	0.1099	0.6466	-0.0061
	-2.4937	0.2192	0.0000 *		-1.7715	0.1522	0.0000 *	
	Uso CD Recursos Enlaces				Uso Portal Educarchile			
	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal	Coefficiente	Error Estandar	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Liceo	-0.9317	0.1775	0.0000 *	-0.0386	-0.6722	0.0785	0.0000 *	-0.1344
Comp x alumno	0.0206	1.7785	0.9908	0.0000	2.9445	0.7847	0.0002 *	0.0074
Dep. Municipal	0.3817	0.1227	0.0019 *	0.0276	-0.3595	0.0646	0.0000 *	-0.0768
Matricula	-0.0002	0.0002	0.2762	0.0000	-0.0001	0.0001	0.1444	0.0000
Tiempo en enlaces P900	-0.0077	0.0411	0.8522	-0.0009	-0.0002	0.0226	0.9931	0.0000
Ppf	0.6002	0.1495	0.0001 *	0.0477	0.4150	0.0853	0.0000 *	0.0992
Pme	0.1678	0.1989	0.3989	0.0110	-0.2330	0.1024	0.0229 *	-0.0510
Montegrande	0.1888	0.1472	0.1998	0.0125	0.1120	0.0777	0.1494	0.0259
Liceo para todos	-0.4002	0.2025	0.0481 *	-0.0206	-0.1118	0.1102	0.3103	-0.0250
Comunidad	0.0626	0.1726	0.7168	0.0039	0.2592	0.0843	0.0021 *	0.0610
Jec	-0.1503	0.1815	0.4076	-0.0086	0.5451	0.0880	0.0000 *	0.1315
Constante	0.1183	0.1392	0.3957	0.0076	-0.0077	0.0808	0.9245	-0.0017
	-2.6590	0.2152	0.0000 *		-0.6186	0.1130	0.0000 *	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 5% de los alumnos utiliza planilla de cálculo tres o más días a la semana. En los establecimientos particulares subvencionados hay una probabilidad mayor de que los alumnos usen esta herramienta. (1,7%). Curiosamente, la probabilidad de que el alumno utilice la planilla de cálculo es menor en los liceos que en las escuelas (2.5%). Resulta curioso este resultado porque, los liceos tienen probabilidad de uso de computador e Internet mayor que las escuelas, por lo que se esperaba que también tuvieran una probabilidad de uso del CD de recursos Enlaces también superior.

La probabilidad de usar planilla de cálculo se reduce con la razón alumnos por computador y con la matrícula. Si el ratio alumnos por computadores pasara de 56,3 (el promedio) a 36,3 la probabilidad de uso de computador por parte del alumno aumentaría en un 1,3%. El tiempo en Enlaces tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de uso de planilla de cálculo. Un año adicional en el Programa aumenta la probabilidad de uso de planilla de cálculo en un 3,2%.

Un 11% de los alumnos utiliza el procesador de texto tres o más días a la semana. En los establecimientos particulares subvencionados hay una probabilidad mayor de que los alumnos usen esta herramienta. (4%). La probabilidad de usar procesador de texto también se reduce con la razón alumnos por computador y con la matrícula. Si el ratio alumnos por computadores pasara de 56,3 (el promedio) a 36,3 la probabilidad de uso de computador por parte del alumno aumentaría en un 0.13%. Mientras que el pertenecer al programa Liceo para Todos aumenta la probabilidad de uso del computador en un 3.4%, el programa PPF reduce la probabilidad de uso en 3.7%.

Un 6% de los alumnos en la muestra declara usar el CD de recursos Enlaces tres o más días a la semana. La probabilidad de uso del CD de recursos Enlaces es mayor (2,8%) en los establecimientos municipales y menor en los liceos (3,8%) respectivamente. El que el establecimiento esté participando del Programa Montegrande reduce la probabilidad de usar CD de recursos Enlaces (2%).

Un 30% de los alumnos en la muestra visita el sitio Educarchile. La probabilidad de que el alumno utilice el portal Educarchile es mayor en los establecimientos particulares subvencionados y menor en los liceos, 7% y -13% respectivamente. El que el establecimiento, esté participando del Programa PPF reduce la probabilidad de usar el portal (5%), mientras que si el establecimiento está participando del Programa P900 la probabilidad de uso del portales mucho mayor (9%). En aquellos establecimientos pertenecientes a Enlaces Comunidad la probabilidad que el alumno use el sitio Educarchile aumenta en 13%, mientras que si el establecimiento está participando del Programa Liceo para Todos, esta probabilidad aumenta en 6%. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente distinto de cero.

b) Modelos para las variables tipo (1), Implementación del Nuevo Currículum

En la siguiente regresión a nivel establecimiento, la variable dependiente es la opinión de los UTP acerca de la incorporación de TIC's a el nuevo currículum por parte de los profesores.

CUADRO 148: INCORPORACIÓN TIC'S PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS

Variable Dependiente: dv11 (=1 Mayoría docentes incorpora TIC's en prácticas pedagógicas - Opinión UTP)					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z > z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	0.0082	0.0539	0.1525	0.8788	0.0011
Proporción Docentes Usa Computador	1.2479	0.5948	2.0980	0.0359 *	0.0168
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	1.0710	0.7311	1.4649	0.1429	0.0144
Proporción Docentes visita EducarChile	1.0824	0.7871	1.3752	0.1691	0.0146
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	-1.5446	1.2844	-1.2026	0.2291	-0.0208
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	0.5874	0.5739	1.0235	0.3061	0.0079
Horas trabajo Coordinador	0.0318	0.0314	1.0120	0.3115	0.0043
Docentes x Coordinadores	-0.0212	0.0241	-0.8779	0.3800	-0.0029
Alumnos x Computadores	-0.0042	0.0059	-0.7155	0.4743	-0.0006
Docentes x Computadores	0.0077	0.0195	0.3929	0.6944	0.0010
Dependencia Municipal	0.6103	0.7169	0.8514	0.3946	0.1451
Matrícula	-0.0008	0.0015	-0.5158	0.6060	-0.0001
Alumnos x Docentes Capacitados	0.0255	0.0242	1.0542	0.2918	0.0034
Tiempo en Enlaces	-0.0503	0.1934	-0.2599	0.7949	-0.0068
Tiempo en JEC	0.1597	0.1382	1.1555	0.2479	0.0215
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.2109	0.6704	-0.3146	0.7531	-0.0446
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.3260	0.6795	-0.4798	0.6314	-0.0673
Pme	0.0524	0.5226	0.1003	0.9201	0.0116
P900	0.0719	0.7504	0.0958	0.9237	0.0160
Comunidad	1.1841	0.7478	1.5834	0.1133	0.2865
Ppf	-0.4659	0.4803	-0.9700	0.3320	-0.0933
Constante	-0.7234	2.0291	-0.3565	0.7215	
Número de Observaciones:	125				
Estadístico Chi:	31.7943				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.0614				
Nota:	Los coeficientes no son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional.

Un 75% de los UTP en la muestra opina que la mayoría de los profesores incorpora TIC's a sus prácticas pedagógicas.

El ajuste de este modelo no es bueno. La única variable con un coeficiente significativamente distinto de cero es la proporción de docentes que utiliza computador para trabajar. El efecto marginal indica que el un aumento del 10% en la cantidad de docentes que usan computadores aumenta **casi un 2%** la probabilidad que el docente incorpore TIC's en las prácticas pedagógicas (opinión del UTP).

El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente distinto de cero, lo que sugeriría que el Programa no está influenciando la variable dependiente considerada.

La segunda regresión referida al tipo de variable (1) tiene como variable dependiente una pregunta que fue realizada al coordinador en la que se le pedía señalar si él considera que los profesores tienen dificultad para diseñar actividades referidas al currículo. Un 1 indica dificultad.

CUADRO 149: DIFICULTAD DOCENTES DIFICULTAD PARA DISEÑAR ACTIVIDADES REFERIDAS AL CURRÍCULO

Variable Dependiente: dv12 (=1 Prof. Tienen dificultad diseñar actividades relativas al currículo - Opinión UTP)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	0.0238	0.0355	0.6698	0.5030	0.0054
Proporción Docentes Usa Computador	-0.9911	0.4802	-2.0638	0.0390 *	-0.0225
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	0.4661	0.4704	0.9909	0.3217	0.0106
Proporción Docentes visita EducarChile	-0.2281	0.5205	-0.4382	0.6612	-0.0052
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	0.5848	0.5959	0.9814	0.3264	0.0133
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	-0.9046	0.4755	-1.9025	0.0571 **	-0.0205
Horas trabajo Coordinador	0.0236	0.0219	1.0757	0.2821	0.0053
Docentes x Coordinadores	0.0166	0.0221	0.7503	0.4531	0.0038
Alumnos x Computadores	-0.0042	0.0052	-0.8122	0.4167	-0.0010
Docentes x Computadores	-0.0210	0.0165	-1.2731	0.2030	-0.0048
Dependencia Municipal	0.3270	0.5277	0.6196	0.5355	0.0671
Matrícula	-0.0004	0.0009	-0.3864	0.6992	-0.0001
Alumnos x Docentes Capacitados	-0.0014	0.0061	-0.2293	0.8186	-0.0003
Tiempo en Enlaces	-0.0434	0.1409	-0.3077	0.7583	-0.0098
Tiempo en JEC	-0.0411	0.0995	-0.4125	0.6800	-0.0093
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	0.3531	0.5414	0.6523	0.5142	0.0728
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	0.9543	0.6176	1.5453	0.1223	0.2159
Pme	-0.4617	0.4458	-1.0355	0.3004	-0.0778
P900	0.8718	0.5563	1.5672	0.1171	0.1954
Comunidad	0.2750	0.6117	0.4496	0.6530	0.0558
Ppf	-0.1391	0.3428	-0.4059	0.6848	-0.0256
Constante	-1.0662	1.5558	-0.6853	0.4931	
Número de Observaciones:	129				
Estadístico Chi:	17.3611				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.6890				
Nota:	Los coeficientes no son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 39,3% de los UTP opina que los docentes tienen dificultad para diseñar actividades referidas al currículo.

Nuevamente, el ajuste de este modelo no es bueno. Las únicas variables con un coeficiente significativamente distinto de cero es la proporción de docentes que utiliza computador para trabajar y la proporción de docentes que considerar fácil el acceso a computadores. Los efectos marginales indican que el un aumento del 10% en esas proporciones reducen en un aproximadamente **un 2%** la probabilidad que el docente tenga dificultad para diseñar actividades referidas al currículo.

Cabe aclarar aquí que para solucionar el mal ajuste del modelo se intentaron cambios en los controles y variables explicativas, sin mejorarse substancialmente los resultados.

El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente distinto de cero, lo que sugeriría que el Programa no está influenciando la variable dependiente considerada.

c) Modelos para variables tipo (3), uso de TIC's en procesos de aprendizaje

La pregunta motivadora del primer modelo tipo (3) es si a opinión del UTP ha habido innovación en prácticas curriculares debido al equipamiento informático.

CUADRO 150: INNOVACIÓN EN PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS

Variable Dependiente: dv31 (=1 Si ha habido innovacion en prácticas pedagógicas - Opinión UTP)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	0.0072	0.0369	0.1958	0.8448	0.0017
Proporción Docentes Usa Computador	0.9158	0.4961	1.8459	0.0649	** 0.0212
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	0.5451	0.5017	1.0865	0.2773	0.0126
Proporción Docentes visita EducarChile	0.3885	0.5728	0.6782	0.4977	0.0090
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	0.3776	0.6947	0.5436	0.5867	0.0087
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	0.6405	0.4618	1.3870	0.1655	0.0148
Horas trabajo Coordinador	0.0151	0.0238	0.6321	0.5273	0.0035
Docentes x Coordinadores	-0.0193	0.0218	-0.8874	0.3749	-0.0045
Alumnos x Computadores	-0.0072	0.0060	-1.2072	0.2274	-0.0017
Docentes x Computadores	0.0140	0.0186	0.7505	0.4529	0.0032
Dependencia Municipal	0.2984	0.5556	0.5372	0.5911	0.0285
Matrícula	-0.0004	0.0011	-0.3921	0.6950	-0.0001
Alumnos x Docentes Capacitados	0.0113	0.0142	0.7929	0.4278	0.0026
Tiempo en Enlaces	0.0769	0.1426	0.5390	0.5899	0.0174
Tiempo en JEC	0.2246	0.1129	1.9894	0.0467	* 0.0509
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.1916	0.5449	-0.3515	0.7252	-0.0150
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.0923	0.5751	-0.1604	0.8725	-0.0075
Pme	0.4192	0.4419	0.9486	0.3428	0.0420
P900	0.1415	0.5470	0.2587	0.7958	0.0127
Comunidad	0.5185	0.6775	0.7653	0.4441	0.0540
Ppf	-0.2081	0.3348	-0.6216	0.5342	-0.0162
Constante	-2.2757	1.6379	-1.3894	0.1647	
Número de Observaciones:	126				
Estadístico Chi:	15.7084				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.7858				
Nota:	Los coeficientes no son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional.

Un 60,4% de los UTP opina que todos o la mayoría de los docentes han innovado en sus prácticas pedagógicas producto del uso de TIC's.

Los resultados indican que; sólo son significativamente distintos de cero al 90% y 95% de nivel de confianza las variables que hacen referencia al uso del computador por parte del profesor y al tiempo de permanencia en el régimen de jornada completa. El efecto marginal indica que el un aumento del 10% en la cantidad de docentes que usan computadores aumenta más de **un 2%** la probabilidad que el docente incorpore innovaciones en su práctica pedagógica (opinión del UTP). Un año adicional en JEC aumenta en un 5% la probabilidad que el docente incorpore innovaciones en su práctica pedagógica (opinión del UTP). El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces no es

estadísticamente distinto de cero, lo que sugeriría que el Programa no está influenciando la variable dependiente considerada.

El segundo modelo también parte de una pregunta al UTP, en la que se le consulta su opinión acerca del grado de importancia que los profesores asignan al uso de tecnologías computacionales. Un 1 en la dependiente indica que le asignan importancia.

CUADRO 151: IMPORTANCIA PROFESORES ASIGNAN AL USO DE TIC'S EN PRÁCTICA CURRICULAR

Variable Dependiente: dv32 (=1 Profesores asignan importancia al uso de TICs en práctica curricular - Opinión UTP)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z > z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	0.0181	0.0473	0.3834	0.7014	0.0025
Proporción Docentes Usa Computador	0.8457	0.5869	1.4411	0.1496	0.0119
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	0.1441	0.5561	0.2591	0.7955	0.0020
Proporción Docentes visita EducarChile	1.5263	0.7686	1.9858	0.0471	* 0.0214
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	-0.2050	0.8308	-0.2467	0.8051	-0.0029
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	1.7131	0.7185	2.3844	0.0171	* 0.0241
Horas trabajo Coordinador	0.0383	0.0338	1.1330	0.2572	0.0054
Docentes x Coordinadores	-0.0177	0.0346	-0.5118	0.6088	-0.0025
Alumnos x Computadores	-0.0081	0.0067	-1.2132	0.2251	-0.0011
Docentes x Computadores	0.0348	0.0271	1.2826	0.1996	0.0049
Dependencia Municipal	0.5472	0.6415	0.8530	0.3937	0.0418
Matrícula	-0.0011	0.0011	-1.0401	0.2983	-0.0003
Alumnos x Docentes Capacitados	0.0013	0.0129	0.0992	0.9210	0.0003
Tiempo en Enlaces	0.0072	0.1738	0.0417	0.9667	0.0016
Tiempo en JEC	0.0782	0.1186	0.6595	0.5096	0.0177
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.0456	0.6292	-0.0725	0.9422	-0.0027
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.3738	0.7552	-0.4950	0.6206	-0.0191
Pme	0.2271	0.5374	0.4226	0.6726	0.0151
P900	0.5401	0.6035	0.8949	0.3708	0.0412
Comunidad	2.2937	1.1534	1.9887	0.0467	* 0.3407
Ppf	-0.3438	0.4471	-0.7689	0.4419	-0.0178
Constante	-2.6787	2.1871	-1.2248	0.2207	
Número de Observaciones:	130				
Estadístico Chi:	24.6393				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.2631				
Nota:	Los coeficientes no son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional.

Un 79,1% de los UTP opina que para los docentes es importante o muy importante el uso de las TIC's en sus prácticas pedagógicas.

Nuevamente el ajuste de este modelo no es bueno. Dos variables con un coeficiente significativamente distinto de cero son la proporción de docentes que visita el sitio EducarChile y la proporción de docentes que considerar fácil el acceso a computadores. Los efectos marginales indican que el un aumento del 10% en esas proporciones aumentan en un aproximadamente **un 2%** la probabilidad que el docente asigne importancia al uso de las TIC's en la práctica curricular. El pertenecer a Enlaces Comunidad tiene un efecto altamente positivo. En establecimientos pertenecientes a Enlaces Comunidad, la probabilidad que los UTP respondan que los profesores le asignan importancia al uso de TIC's en la práctica curricular es casi un 35% más alta.

El siguiente modelo de este grupo de variables le consulta al profesor si ha participado con sus alumnos en proyectos interescolares que impliquen utilización de Internet. Un 1 indica que la respuesta es positiva.

CUADRO 152: PARTICIPACIÓN DEL PROFESOR EN PROYECTOS INTERESCOLARES

Variable Dependiente: dv33 (=1 Profesor ha participado en proyectos interescolares con alumnos)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Experiencia Docente	0.0010	0.0184	0.0532	0.9576	0.0001
Si el Docente usa Computador en trabajo	-0.4682	0.9148	-0.5118	0.6088	-0.0410
Si el Docente usa Sw Enlaces	0.7845	0.3724	2.1066	0.0351	*
Si el Docente visita EducarChile	0.2951	0.3667	0.8049	0.4209	0.0345
Horas trabajo Coordinador	0.0202	0.0158	1.2811	0.2002	0.0014
Docentes x Coordinadores	-1.3260	4.0517	-0.3273	0.7435	-0.0938
Alumnos x Computadores	0.0034	0.0039	0.8758	0.3811	0.0002
Docentes x Computadores	-0.0037	0.0095	-0.3903	0.6963	-0.0003
Dependencia Municipal	-0.7023	0.4632	-1.5161	0.1295	-0.0562
Matrícula	0.0008	0.0006	1.2873	0.1980	0.0001
Alumnos x Docentes Capacitados	-0.0059	0.0079	-0.7473	0.4549	-0.0004
Tiempo en Enlaces	-0.1978	0.1332	-1.4846	0.1377	-0.0140
Tiempo en JEC	0.1515	0.0826	1.8351	0.0665	**
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-1.2927	0.5267	-2.4543	0.0141	*
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.0711	0.4806	-0.1479	0.8824	-0.0072
Pme	0.0348	0.3814	0.0913	0.9273	0.0037
P900	0.0203	0.4126	0.0491	0.9608	0.0021
Comunidad	0.9692	0.4211	2.3017	0.0214	*
Ppf	0.1209	0.2944	0.4106	0.6814	0.0133
Constante	-2.0034	1.4565	-1.3755	0.1690	
Número de Observaciones:	446				
Estadístico Chi:	45.6071				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.0006				
Nota:	Los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional.

Un 8,8% de los profesores en la muestra ha participado con sus alumnos en proyectos interescolares que impliquen utilización de Internet.

El ajuste del modelo es bueno, los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distintos de cero. Sin embargo, pocos coeficientes son estadísticamente distinto de cero en forma individual. La razón puede ser la alta codependencia de las variables independientes. A partir de los resultados la probabilidad de participar en proyectos interescolares aumenta si el docente utiliza frecuentemente el CD de recursos Enlaces y mientras más tiempo el establecimiento haya estado con JEC. Los efectos marginales indican que el **que el docente use el CD de recursos Enlaces, aumenta en un 11% la probabilidad de participar en proyectos interescolares**. Un año adicional en JEC sólo aumenta la probabilidad de participar en proyectos interescolares en un 1,1%. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo negativo pero no es estadísticamente distinto de cero.

La probabilidad de no participar en proyectos interescolares se reduce substancialmente (9%) en aquellos establecimientos que no declararon su condición de vulnerabilidad. El coeficiente de esta variable ficticia es grande en magnitud y estadísticamente distinto de cero al 95%. El pertenecer a

Enlaces Comunidad también aumenta la probabilidad de que el profesor participe en proyectos interescolares. Los profesores que trabajan en establecimientos que participan de Enlaces Comunidad tienen **una probabilidad 14% más alta** de participar en proyectos interescolares con alumnos.

El último modelo de esta serie de variables tipo (3) está dirigido a los alumnos y está relacionada a la pregunta del modelo anterior, pero ahora desde el punto de vista de los alumnos. Un 1 indica que ellos participan de proyectos interescolares utilizando Internet.

CUADRO 153: PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN PROYECTOS INTERESCOLARES

Variable Dependiente: dv34 (=1 Si alumnos participan en proyectos interescolares)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	0.0124	0.0075	1.6450	0.1000 **	0.0028
Proporción Docentes Usa Computador	0.2173	0.0960	2.2649	0.0235 *	0.0048
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	-0.3791	0.0995	-3.8097	0.0001 *	-0.0084
Si el alumno visita sitio EducarChile	0.6180	0.0815	7.5831	0.0000 *	0.1324
Si padres del alumno interesados en TICs	-0.0177	0.0830	-0.2137	0.8308	-0.0033
Horas trabajo Coordinador	-0.0151	0.0038	-3.9263	0.0001 *	-0.0034
Docentes x Coordinadores	-0.0045	0.0038	-1.1759	0.2396	-0.0010
Alumnos x Computadores	0.0030	0.0011	2.7519	0.0059 *	0.0007
Docentes x Computadores	-0.0030	0.0031	-0.9626	0.3357	-0.0007
Dependencia Municipal	-0.4414	0.1079	-4.0899	0.0000 *	-0.0737
Matrícula	0.0006	0.0002	2.9928	0.0028 *	0.0001
Alumnos x Docentes Capacitados	0.0043	0.0015	2.9178	0.0035 *	0.0010
Tiempo en Enlaces	-0.0157	0.0302	-0.5178	0.6046	-0.0035
Tiempo en JEC	-0.0415	0.0205	-2.0269	0.0427 *	-0.0092
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.4467	0.1042	-4.2857	0.0000 *	-0.0745
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	0.0262	0.1180	0.2223	0.8241	0.0050
Pme	0.3247	0.0962	3.3761	0.0007 *	0.0658
P900	0.1425	0.0923	1.5429	0.1229	0.0277
Comunidad	-0.0680	0.1079	-0.6300	0.5287	-0.0126
Ppf	-0.2526	0.0752	-3.3582	0.0008 *	-0.0445
Constante	-1.0927	0.2151	-5.0802	0.0000 *	
Número de Observaciones:	3252				
Estadístico Chi:	195.3132				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.0000				
Nota:	Los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 34% de los alumnos en la muestra participan de proyectos interescolares utilizando Internet.

Como será usual en el caso de regresiones a nivel alumno (mayor cantidad de observaciones), se encuentran más variables que resultan significativas, algunos coeficientes con los signos esperados, otros con signos contrarios. La proporción de docentes que utilizar el computador, si el alumno visita el sitio Educarchile, la dependencia municipal, matrícula y vulnerabilidad tiene coeficientes con los signos esperados. Nuevamente resalta la **importancia de las visitas al sitio Educarchile**, esta variable **aumenta en un 13%** la probabilidad que el alumno participe en proyectos interescolares. El tamaño del establecimiento tiene un impacto positivo, indicando la importancia de la masa crítica, aún cuando el impacto en la probabilidad de participación no es tan importante (por cada aumento

de matrícula de 100 alumnos la probabilidad de participación aumenta en un 0,1%). Los años de experiencia del docente también tienen un impacto positivo aún cuando la magnitud del efecto marginal es también baja. Si la experiencia promedio de los docentes del establecimiento aumentara un año la probabilidad que los alumnos participaran en proyectos interescolares que demandaran el uso de Internet aumentaría en sólo 0,2%.

La proporción de docentes que usa el CD de recursos Enlaces, las horas de trabajo del coordinador, la cantidad de alumnos por computador, tiempo en JEC y cantidad de alumnos por docente capacitado tienen signos contrarios a lo esperado. Los alumnos de escuelas municipales tienen una probabilidad menor (8%) de participar en proyectos colaborativos. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo negativo pero no es estadísticamente distinto de cero.

Los alumnos que asisten a establecimientos que participan del Programa de Mejoramiento Educativo tienen **una probabilidad 7% más alta** de participar en proyectos interescolares, mientras que aquellos que asisten a establecimientos que participan del Programa de Perfeccionamiento Fundamental, tienen una probabilidad 5% más baja de participar en proyectos interescolares.

d) Modelos para variables tipo (4), desarrollo de habilidades de los alumnos con el uso de las TIC's

El primero de los modelos diseñados para captar variables tipo (4) se muestra a continuación. En este caso, se trata de una consulta directa a los alumnos respecto de si sienten que saben bastante (variable dependiente con 1) o no acerca de TIC's.

Un 65,4% de los alumnos declara tener conocimientos suficientes de TIC's.

Las estimaciones indican que los alumnos tienen mayor probabilidad de responder que conocen de TIC's a mayor uso del sitio Educarchile y menor uso del CD de recursos Enlaces hace el docente, a menor número de docentes por computador asignados a ellos, a mayor número de docentes por coordinador, a mayor tiempo en Enlaces y menor tiempo en JEC. Las variables uso del CD de recursos Enlaces por los docentes, tiempo con JEC y docentes por coordinador tienen coeficientes significativos pero con signos no esperados. Las variables uso del CD de recursos Enlaces y tiempo en JEC reducen la probabilidad de que el alumno responda conocer de TIC's. Una mayor cantidad de docentes por coordinador aumenta la probabilidad que el alumno responda conocer de TIC's.

Tres resultados interesantes. Los alumnos que visitan el sitio Educarchile tienen una probabilidad un 8% mayor de responder que conocen bastante de TIC's. **Un año adicional en Enlaces aumenta la probabilidad de que el alumno responda que conoce bastante de TIC's en un 2%.** Una reducción de una unidad en la razón docentes por computador aumenta la probabilidad que el alumno perciba que tiene conocimientos de TIC's en 0,3%. Independientemente del nivel efectivo de habilidades TIC's de los alumnos, el Programa parece tener un impacto positivo en la percepción de los alumnos de sus habilidades tecnológicas.

CUADRO 154: PERCEPCIÓN DEL ALUMNO ACERCA DE SUS CONOCIMIENTOS DE TIC'S

Variable Dependiente: dv41 (=1 Si Alumno siente que sabe bastante de TICs)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	0.0069	0.0079	0.8744	0.3819	0.0015
Proporción Docentes Usa Computador	-0.1047	0.0987	-1.0603	0.2890	-0.0022
Proporción Docentes Usa CD Recursos	-0.2857	0.0958	-2.9816	0.0029	* -0.0061
Si el alumno visita sitio EducarChile	0.3940	0.0894	4.4061	0.0000	* 0.0786
Si padres del alumno interesados en TICs	0.0200	0.0855	0.2339	0.8151	0.0043
Horas trabajo Coordinador	0.0054	0.0045	1.2008	0.2298	0.0011
Docentes x Coordinadores	0.0194	0.0042	4.6115	0.0000	* 0.0041
Alumnos x Computadores	-0.0018	0.0011	-1.5410	0.1233	-0.0004
Docentes x Computadores	-0.0147	0.0034	-4.2816	0.0000	* -0.0031
Dependencia Municipal	-0.6588	0.1106	-5.9559	0.0000	* -0.1557
Matrícula	0.0000	0.0002	-0.1554	0.8765	0.0000
Alumnos x Docentes Capacitados	-0.0011	0.0015	-0.7355	0.4620	-0.0002
Tiempo en Enlaces	0.1076	0.0327	3.2908	0.0010	* 0.0228
Tiempo en JEC	-0.0666	0.0208	-3.1999	0.0014	* -0.0141
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	0.1064	0.1057	1.0069	0.3140	0.0226
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.3290	0.1215	-2.7072	0.0068	* -0.0750
Pme	-0.2386	0.0982	-2.4313	0.0150	* -0.0537
P900	0.1331	0.0938	1.4201	0.1556	0.0281
Comunidad	-0.3260	0.1170	-2.7867	0.0053	* -0.0743
Ppf	0.0297	0.0750	0.3952	0.6927	0.0064
Constante	0.7697	0.2167	3.5516	0.0004	* 0.0004
Número de Observaciones:	3211				
Estadístico Chi:	172.0314				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.0000				
Nota:	Los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Nuevamente, en las escuelas de dependencia municipal y en las escuelas con clasificadas como Frontera, Crítica o Focalizada hay una menor probabilidad que el alumno responda saber lo suficiente de TIC's. Los alumnos que asisten a establecimientos que participan del Programa de Mejoramiento Educativo y Enlaces Comunidad tienen una probabilidad más baja que el alumno responda saber lo suficiente de TIC's.

El segundo modelo de este cuarto tipo de variables es una consulta a los profesores acerca de lo que consideran que sus alumnos saben de TIC's. Un 1 indica que en opinión de los profesores, los alumnos saben del tema lo suficiente.

CUADRO 155: PERCEPCIÓN DE LOS PROFESORES ACERCA DEL CONOCIMIENTO DE TIC'S DE SUS ALUMNOS

Variable Dependiente: dv42 (=1 Los alumnos saben lo suficiente de TICs -Opinio Profesor)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	-0.0032	0.0111	-0.2904	0.7715	-0.0007
Si el Docente usa Computador en trabajo	-0.3999	0.5682	-0.7037	0.4816	-0.0314
Si el Docente usa Sw Enlaces	0.0648	0.2185	0.2964	0.7669	0.0042
Si el Docente visita EducarChile	-0.1102	0.3087	-0.3570	0.7211	-0.0076
Horas trabajo Coordinador	0.0171	0.0124	1.3829	0.1667	0.0036
Docentes x Coordinadores	-3.1506	2.9665	-1.0620	0.2882	-0.6709
Alumnos x Computadores	-0.0062	0.0026	-2.3754	0.0175	* -0.0013
Docentes x Computadores	-0.0031	0.0067	-0.4611	0.6447	-0.0007
Dependencia Municipal	-0.7257	0.2971	-2.4431	0.0146	* -0.0655
Matrícula	0.0007	0.0005	1.4738	0.1405	0.0001
Alumnos x Docentes Capacitados	0.0013	0.0031	0.4158	0.6776	0.0003
Tiempo en Enlaces	-0.0580	0.0873	-0.6650	0.5060	-0.0124
Tiempo en JEC	-0.0030	0.0581	-0.0522	0.9584	-0.0006
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.6522	0.2890	-2.2564	0.0240	* -0.0570
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.5009	0.3104	-1.6138	0.1066	-0.0411
Pme	0.0423	0.2503	0.1689	0.8659	0.0027
P900	0.1081	0.2297	0.4705	0.6380	0.0068
Comunidad	-0.0869	0.3125	-0.2782	0.7809	-0.0060
Ppf	-0.2374	0.1992	-1.1917	0.2334	-0.0174
Constante	2.5693	0.9659	2.6601	0.0078	* -0.0174
Número de Observaciones:	469				
Estadístico Chi:	36.1989				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.0100				
Nota:	Los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 62,9% de los profesores en la muestra opina que los alumnos tienen conocimientos suficientes de TIC's.

Pocas variables son significativas en este modelo aún cuando el ajuste del modelo es bueno. Una variable significativa es la cantidad de alumnos por computador. A menor cantidad de alumnos por computador mayor es la probabilidad (0.1%) de que el profesor opine que sus alumnos tienen bastante conocimiento de TIC's. Nuevamente, en las escuelas de dependencia municipal hay una menor probabilidad (6%) que el docente responda que los alumnos saben lo suficiente de TIC's.

El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo negativo pero no es estadísticamente distinto de cero.

Finalmente usamos el puntaje obtenido por los alumnos en los test de habilidades administrados a los efectos de este estudio.

CUADRO 156: HABILIDADES TIC'S DE LOS ALUMNOS

Variable Dependiente: dv43, Log. natural del puntaje final de los alumnos en test de habilidades					
MODELO LINEAL					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	P (t> t obs.)	
Años Prom. Experiencia Docentes	-0.0023	0.0046	-0.5082	0.6166	
Proporción Docentes Usa Computador	0.0578	0.0550	1.0513	0.3050	
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	-0.0439	0.0530	-0.8273	0.4174	
Proporción Docentes visita EducarChile	-0.0133	0.0829	-0.1603	0.8742	
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	0.0694	0.0594	1.1688	0.2556	
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	-0.0459	0.0642	-0.7149	0.4826	
Horas trabajo Coordinador	-0.0005	0.0026	-0.1808	0.8583	
Docentes x Coordinadores	0.0014	0.0016	0.8987	0.3790	
Alumnos x Computadores	-0.0010	0.0010	-1.0185	0.3200	
Docentes x Computadores	-0.0025	0.0014	-1.8047	0.0855	**
Dependencia Municipal	-0.1891	0.0512	-3.6929	0.0014	*
Matrícula	0.0002	0.0001	2.7606	0.0117	*
Alumnos x Docentes Capacitados	-0.0008	0.0005	-1.6385	0.1162	
Tiempo en Enlaces	-0.0022	0.0180	-0.1241	0.9024	
Tiempo en JEC	-0.0126	0.0126	-1.0003	0.3286	
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	0.0082	0.0476	0.1720	0.8651	
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	0.0051	0.0767	0.0668	0.9474	
Pme	-0.0914	0.0461	-1.9830	0.0606	**
P900	-0.0249	0.0794	-0.3135	0.7570	
Comunidad	0.0641	0.0515	1.2433	0.2274	
Ppf	0.0556	0.0460	1.2099	0.2398	
Constante	0.9302	0.2607	3.5684	0.0018	*
Número de Observaciones:	109				
R-Cuadrado	0.3121				
Test F	4.1100				
Prob (F > F Obs):	0.0000				
Nota:	Los coef. son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Los alumnos de Enlaces Tradicional obtuvieron en promedio 10 puntos en el puntaje final de test de habilidades (34,2% del puntaje total), mientras que sólo 2,3% de los alumnos obtuvo un puntaje superior al 75% (puntaje de aprobación).

Los resultados muestran que mientras menor sea el número de docentes por computadores y mayor la matrícula, mayor la habilidad de los alumnos. Una reducción de 10 en el ratio docentes por computador aumenta la performance de estos alumnos en el test de habilidades en 2.5%, mientras que un aumento en la matrícula del establecimiento en 10 alumnos aumenta el puntaje en el test de habilidades en 0,2%. Los alumnos de escuelas de dependencia municipal obtienen menor puntaje en el test de habilidades (18%). El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo positivo pero no es estadísticamente distinto de cero.

e) Modelos para variables tipo (6), uso de TIC's por la comunidad

El primer modelo referido al uso TIC's por parte de la comunidad utiliza una pregunta en la encuesta que pregunta al alumno si su padre hace utilización del computador. Un 1 indica en positivo.

CUADRO 157: UTILIZACIÓN DE COMPUTADORES POR LOS PADRES

Variable Dependiente: dv61 (=1 Si Alumno responde que su padre utiliza los computadores del establecimiento)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	0.0144	0.0106	1.3570	0.1748	0.0019
Proporción Docentes Usa Computador	-0.0571	0.1250	-0.4567	0.6479	-0.0008
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	-0.2996	0.1363	-2.1977	0.0280	* -0.0040
Si el alumno visita sitio EducarChile	-0.0570	0.1103	-0.5168	0.6053	-0.0077
Si padres del alumno interesados en TICs	0.0197	0.1108	0.1774	0.8592	0.0027
Horas trabajo Coordinador	0.0037	0.0050	0.7447	0.4565	0.0005
Docentes x Coordinadores	0.0041	0.0049	0.8475	0.3967	0.0006
Alumnos x Computadores	0.0023	0.0014	1.7174	0.0859	** 0.0003
Docentes x Computadores	-0.0049	0.0040	-1.2208	0.2222	-0.0007
Dependencia Municipal	-0.7089	0.1400	-5.0640	0.0000	* -0.0762
Matrícula	0.0001	0.0002	0.4265	0.6698	0.0000
Alumnos x Docentes Capacitados	-0.0011	0.0021	-0.5267	0.5984	-0.0001
Tiempo en Enlaces	0.0512	0.0423	1.2105	0.2261	0.0069
Tiempo en JEC	-0.0280	0.0303	-0.9260	0.3544	-0.0038
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.2655	0.1344	-1.9763	0.0481	* -0.0333
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.3884	0.1577	-2.4630	0.0138	* -0.0467
Pme	0.1702	0.1320	1.2896	0.1972	0.0248
P900	0.0230	0.1241	0.1854	0.8529	0.0032
Comunidad	0.0955	0.1491	0.6406	0.5218	0.0136
Ppf	-0.2177	0.1142	-1.9069	0.0565	** -0.0278
Constante	-1.6246	0.2733	-5.9445	0.0000	* -0.0278
Número de Observaciones:	2764				
Estadístico Chi:	85.3167				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.0000				
Nota:	Los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 17% de los Alumnos opina que los computadores están disponibles para los padres.

Los coeficientes de las variables en este modelo son estadísticamente distintos de cero (conjuntamente). Las variables dependencia municipal y vulnerabilidad tienen los signos esperados y ya encontrados: reducen la probabilidad de que los padres usen los computadores del establecimiento en 8% y 4,7% respectivamente. La variable proporción de docentes que usa el CD de recursos Enlaces y la razón alumnos por computador, presentan signos opuestos a lo esperado.

El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo positivo pero no es estadísticamente distinto de cero. Los alumnos que asisten a establecimientos pertenecientes a Enlaces Comunidad no presentan una probabilidad mayor de responder que sus padres usan los computadores del colegio. El signo del coeficiente de esta variable tiene el signo esperado pero no es estadísticamente distinto de cero. Por el contrario, los alumnos que asisten a establecimientos que están participando

del Programa de Perfeccionamiento Fundamental si presentan una probabilidad menor (3%) de responder que sus padres usan los computadores del colegio.

En el segundo modelo, se le consulta al coordinador acerca de la posibilidad que estén los equipos a disposición de las familias. Un 1 indica respuesta positiva.

CUADRO 158: DISPONIBILIDAD DE COMPUTADORES PARA LAS FAMILIAS

Variable Dependiente: dv62 (=1 Si los equipos están disponibles para las familias - Opinión Coordinador)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z > z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	-0.0486	0.0671	-0.7241	0.4690	-0.0032
Proporción Docentes Usa Computador	2.0289	0.9533	2.1283	0.0333 *	0.0134
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	-0.1499	0.6779	-0.2212	0.8250	-0.0010
Proporción Docentes visita EducarChile	-0.2438	0.9050	-0.2694	0.7876	-0.0016
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	-0.7340	0.9198	-0.7980	0.4249	-0.0048
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	-0.3055	0.6186	-0.4938	0.6214	-0.0020
Horas trabajo Coordinador Docentes x Coordinadores	-0.0423	0.0387	-1.0927	0.2745	-0.0028
Docentes x Coordinadores	-0.0033	0.0340	-0.0966	0.9230	-0.0002
Alumnos x Computadores	0.0026	0.0088	0.2906	0.7713	0.0002
Docentes x Computadores	0.0063	0.0243	0.2591	0.7955	0.0004
Dependencia Municipal	-0.0468	0.9868	-0.0474	0.9622	-0.0111
Matrícula	0.0037	0.0018	2.0663	0.0388 *	0.0009
Alumnos x Docentes Capacitados	-0.0494	0.0349	-1.4164	0.1567	-0.0114
Tiempo en Enlaces	-0.0249	0.1960	-0.1270	0.8989	-0.0058
Tiempo en JEC	-0.3764	0.2430	-1.5487	0.1215	-0.0870
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-2.4186	0.6169	-3.9203	0.0001 *	-0.3403
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	0.8373	1.0486	0.7985	0.4246	0.2063
Pme	-1.6813	0.7686	-2.1876	0.0287 *	-0.2868
P900	1.0909	0.7888	1.3831	0.1666	0.2653
Comunidad	2.0909	0.6831	3.0608	0.0022 *	0.4457
Ppf	-1.8017	0.6221	-2.8964	0.0038 *	-0.2980
Constante	-0.4250	2.3491	-0.1809	0.8564	
Número de Observaciones:	123				
Estadístico Chi:	49.2395				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.0005				
Nota:	Los coeficientes son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Un 20% de los coordinadores opina que los computadores están disponibles para los padres.

Las estimaciones indican que mientras una proporción mayor de profesores utilice el computador, el establecimiento esté en el Programa de Enlaces Comunidad y tenga una mayor matrícula; más probable es una opinión favorable del coordinador acerca de la disponibilidad de los equipos. Como se esperaba el factor más importante es la pertenencia del establecimiento al Programa Enlaces Comunidad, lo que aumenta la probabilidad de una respuesta favorable en un 44%. Por el contrario, los establecimientos que están participando del Programa de Perfeccionamiento Fundamental o

Programa de Mejoramiento Educativo si presentan una probabilidad menor (3%) de tener sus recursos computacionales disponibles para los padres.

El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo negativo pero no es estadísticamente distinto de cero.

e) **Modelo para variables tipo (7), sustentabilidad de beneficios**

En este caso se presenta un único modelo. La variable que hace referencia a la sustentabilidad de los beneficios es puntualmente una consulta a los UTP acerca de si ellos consideran que los docentes han aprendido lo suficiente de TIC's como para poder solucionar sus propios problemas. En tal caso la respuesta se ha codificado con un 1.

CUADRO 159: CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LOS DOCENTES

Variable Dependiente: dv71 (=1 Si los Docentes saben lo suficiente de TICs para resolver sus propios problemas - Opinión UTP)					
LOGIT					
Variable Independiente	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico z	P (z> z obs)	Efecto Marginal
Años Prom. Experiencia Docentes	-0.0488	0.0773	-0.6316	0.5276	-0.0020
Proporción Docentes Usa Computador	0.8232	1.1262	0.7310	0.4648	0.0033
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	-0.2666	0.9594	-0.2778	0.7811	-0.0011
Proporción Docentes visita EducarChile	1.3216	0.7117	1.8569	0.0633	** 0.0053
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	-1.0440	0.8366	-1.2480	0.2120	-0.0042
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	1.0398	0.7159	1.4525	0.1464	0.0042
Horas trabajo Coordinador	-0.0124	0.0323	-0.3822	0.7023	-0.0005
Docentes x Coordinadores	-0.0628	0.0357	-1.7611	0.0782	** -0.0025
Alumnos x Computadores	0.0069	0.0075	0.9082	0.3638	0.0003
Docentes x Computadores	0.0496	0.0304	1.6293	0.1032	0.0020
Dependencia Municipal	-0.5798	0.9761	-0.5939	0.5526	-0.0739
Matrícula	0.0014	0.0019	0.7169	0.4735	0.0002
Alumnos x Docentes Capacitados	-0.0905	0.0367	-2.4688	0.0136	* -0.0127
Tiempo en Enlaces	0.1091	0.3133	0.3484	0.7276	0.0153
Tiempo en JEC	0.1506	0.1928	0.7811	0.4348	0.0212
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	0.4171	0.7766	0.5371	0.5912	0.0725
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	-0.0308	1.4363	-0.0214	0.9829	-0.0047
Pme	-0.9499	0.8938	-1.0627	0.2879	-0.1068
P900	0.0229	1.3505	0.0170	0.9864	0.0036
Comunidad	2.0209	0.8215	2.4601	0.0139	* 0.4490
Ppf	-0.9585	1.1288	-0.8491	0.3958	-0.1075
Constante	-1.4500	3.2781	-0.4423	0.6583	
Número de Observaciones:	126				
Estadístico Chi:	29.4778				
Prob (Chi > Chi Obs):	0.1030				
Nota:	Los coeficientes no son conjuntamente estadísticamente distintos de cero				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

El 14,6% de los UTP consideran que los docentes han aprendido lo suficiente de TIC's como para poder solucionar sus propios problemas.

A mayor proporción de docentes que visita el sitio Educarchile y menor cantidad de alumnos por docentes capacitados más probable es encontrar una respuesta favorable del UTP con respecto a las habilidades de los docentes para resolver sus problemas tecnológicos. Un aumento en la proporción de docentes que visita el sitio Educarchile en 0,1 aumenta la probabilidad de una respuesta favorable en 0,5%, mientras que una reducción en el ratio alumnos por docente capacitado de 10 aumenta la probabilidad de una respuesta favorable en 1%. El pertenecer a Enlaces Comunidad también aumenta la probabilidad de una respuesta positiva: esta probabilidad aumenta en un 45%. El coeficiente de la variable tiempo en Enlaces tiene signo positivo pero no es estadísticamente distinto de cero.

f) Modelos para variables tipo (8), transferencia de beneficios

Los modelos de este apartado, buscan analizar la posibilidad de transferencia de beneficios y en tal sentido se cuenta con un test de habilidades promedio por escuela para docentes y alumnos.

CUADRO 160: HABILIDADES DE LOS DOCENTES

Variable Dependiente: dv81, Logaritmo Natural del Puntaje en Test de Habilidades obtenido por los Docentes				
MODELO LINEAL				
Variable Independiente	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico t	P (t> t obs.)
Años Prom. Experiencia Docentes	-0.0038	0.0026	-1.4769	0.1545
Proporción Docentes Usa Computador	-0.0648	0.0358	-1.8113	0.0844 **
Proporción Docentes Usa Sw Enlaces	0.0641	0.0363	1.7648	0.0921 **
Proporción Docentes visita EducarChile	-0.1177	0.0373	-3.1524	0.0048 *
Proporción Docentes considera Padres interesados en TICs	0.0119	0.0474	0.2503	0.8048
Proporción Docentes considera fácil disponer sala computadores	-0.0011	0.0335	-0.0320	0.9748
Horas trabajo Coordinador	0.0032	0.0016	1.9216	0.0683 **
Docentes x Coordinadores	0.0009	0.0013	0.6877	0.4991
Alumnos x Computadores	-0.0020	0.0009	-2.2823	0.0330 *
Docentes x Computadores	-0.0004	0.0011	-0.4096	0.6862
Dependencia Municipal	-0.0258	0.0401	-0.6420	0.5278
Matrícula	0.0001	0.0001	1.6578	0.1122
Alumnos x Docentes Capacitados	0.0005	0.0005	0.9280	0.3640
Tiempo en Enlaces	-0.0100	0.0110	-0.9053	0.3756
Tiempo en JEC	0.0129	0.0065	1.9821	0.0607 **
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.0257	0.0395	-0.6497	0.5229
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	0.0049	0.0462	0.1069	0.9159
Pme	-0.0231	0.0300	-0.7681	0.4510
P900	-0.0244	0.0436	-0.5601	0.5814
Comunidad	0.0704	0.0424	1.6619	0.1114
Ppf	-0.0106	0.0258	-0.4112	0.6851
Constante	1.3243	0.1076	12.3081	0.0000 *
Número de Observaciones:	105			
R-Cuadrado	0.3416			
Test F	2.9912			
Prob (F > F Obs):	0.0003			
Nota:	Los coef. son conjuntamente estadísticamente distintos de cero			

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional

Los profesores de Enlaces Tradicional obtuvieron en promedio casi 17 puntos en el puntaje final de test de habilidades (56,6% del puntaje total), mientras que un 14,8% obtuvo un puntaje superior al 75% (puntaje de aprobación).

Los resultados indican que los establecimientos obtuvieron un mayor puntaje promedio en el test de habilidades aplicado a los docentes a mayor proporción de los docentes que hace utilización de **CD** de recursos Enlaces, a menor razón de alumnos por computador y a mayor cantidad de horas de trabajo del coordinador de Enlaces. Un aumento de un **0,1 en la proporción de docentes que usa el CD de recursos Enlaces aumenta en un 5%** el puntaje de promedio de los docentes en el test de habilidades, mientras que un **aumento de 10 horas mensuales** del coordinador de Enlaces **aumenta en 3.2% el desempeño de los docentes** en el test de habilidades. Adicionalmente, por cada mejora en la razón alumnos por computador de una unidad el desempeño de los docentes en el test de habilidades mejora en un 0,3%. La variable tiempo en Enlaces no es estadísticamente significativa, mientras que el tiempo en JEC si mejora el desempeño de los docentes en el test de habilidades.

Los coeficientes de dos variables aparecen con signos opuestos a los esperados, proporción de docentes que usan el computador y la proporción de docentes que visita el sitio Educarchile. Para interpretar estos resultados hay que tener en cuenta que en esta regresión estamos controlando por la cantidad de docentes por computador. Estos resultados, deben leerse de la siguiente manera: en establecimientos con igual cantidad de docentes por computador, el desempeño de los docentes en el test de habilidades, será mayor mientras una menor proporción de docentes utilice computadores y mientras una menor proporción de los mismos haga uso del sitio Educarchile. Los recursos *computadores* y *acceso al sitio Educarchile* son recursos factibles de sufrir de congestión y por lo tanto, dos establecimientos con igual cantidad de computadores por docentes pero con usos distintos de estos recursos presentarán en promedio distinto desempeño en el test de habilidades. En particular, los establecimientos con uso más intensivo tendrán un desempeño más bajo.

La transferencia de beneficios, sin embargo, podrá verse si observamos que las mayores habilidades TIC's de los docentes tienen un efecto derrame sobre las habilidades TIC's de los alumnos. Estudiamos esta asociación modelando los resultados de los alumnos en los test de habilidades, como función de un cierto set de variables control y el puntaje de los docentes en el test de habilidades.

CUADRO 161: TRANSFERENCIA DE HABILIDADES DE LOS PROFESORES A LOS ALUMNOS

Variable Dependiente: dv43, Ln Puntaje en Test de Habilidades obtenido por los Alumnos				
MODELO LINEAL				
Variable Independiente	Coficiente	Error Estándar	Estadístico t	P (t> t obs.))
Ln. Puntaje Prom. Test Hab. Profesores	0.3899	0.1850	2.1070	0.0473 *
Proporción Docentes Usa Computador	0.0388	0.0498	0.7793	0.4445
Dependencia	-0.1189	0.0501	-2.3739	0.0272 *
Tiempo en Enlaces	0.0064	0.0116	0.5572	0.5833
Vulnerabilidad: No Clasif. Establec.	-0.0200	0.0410	-0.4869	0.6314
Vulnerabilidad: Frontera, Crítica, Focalizada	0.0005	0.0580	0.0087	0.9931
Años en JEC	-0.0066	0.0097	-0.6791	0.5045
PME	-0.0384	0.0373	-1.0292	0.3151
P900	0.0877	0.0736	1.1909	0.2470
Comunidad	0.0602	0.0436	1.3805	0.1819
PPF	0.0413	0.0279	1.4794	0.1539
Constante	0.3493	0.2752	1.2689	0.2184
Número de Observaciones:	148			
R-Cuadrado	0.2048			
Test F	4.6000			
Prob (F > F Obs):	0.0000			
Nota:	Los coef. son conjuntamente estadísticamente distintos de cero			

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Tradicional.

De esta regresión, podemos concluir que el índice de habilidades TIC's de los alumnos está estrechamente relacionado con el índice de habilidades de los profesores, aún luego de incluir los controles habituales. Esto nos está diciendo que aún cuando el Programa Enlaces no estaría capacitando a los alumnos directamente, una mejor capacitación de los docentes que se traduzca en mayores habilidades TIC's influiría positivamente potenciando las habilidades TIC's de los alumnos. Nótese que los puntajes en el test de habilidades de alumnos y profesores están expresados en logaritmo natural. Los resultados deben interpretarse como que **un aumento de un 1% en el desempeño de los docentes en el test de habilidades aumenta en un 0,38% el desempeño de los alumnos en dicho test.** Nuevamente los establecimientos municipales tiene un desempeño inferior a los particulares subvencionados. La variable tiempo en Enlaces no es significativa.

5.2 Evaluación de Impacto Enlaces Rural

Como ya se explicó en la sección 4, Análisis de Resultados Intermedios (puntos 4.2 y 4.6) se construyó un grupo de control sólo para Enlaces Rural, ya que la mayoría de los establecimientos fuera del Programa Enlaces son establecimientos rurales. Se procedió entonces, a aplicar instrumentos parecidos a un grupo de beneficiarios del Programa Enlaces Rural y a un grupo de no beneficiarios. Dentro de estos instrumentos, en la medida de lo posible, se incluyeron variables cualitativas para medir resultados intermedios y finales del programa. En el siguiente cuadro, se listan las variables de resultados finales consideradas.

CUADRO 162: VARIABLES RESULTADOS FINALES OBTENIDAS DE LAS ENCUESTAS A BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS

Variables		Actor	Breve Descripción	Variable Resultado
Control	Rural			
11	8	Alumno	Si usa el computador en la Escuela	Uso del Computador en la Escuela
12	9	Alumno	Frecuencia utiliza computador en la Escuela	Uso del Computador en la Escuela
19	20	Alumno	Nivel conocimiento profesores	Percepción Manejo Computadores Profesores
20	24	Alumno	Nivel conocimiento Alumnos	Percepción Manejo Computadores Alumnos
25	33	Alumno	En relac. A lo que sabes hacer con TIC's	Percepción Habilidades TIC's (propias)
31	58	Profesor	Con respecto a las habilidades y comp. Alumnos	Nivel de Manejo de Software
32	64	Profesor	Aporte potencial de TIC's	Percepción Incidencia TIC's mejora procesos enseñanza-aprendizaje

Se definió un número menor de variables de resultados finales, que para el caso de Enlaces Tradicional. La principal razón de esto fue la disponibilidad de las preguntas tanto en el cuestionario de rurales como en el de control.

La naturaleza cualitativa de las variables recogidas por los instrumentos hace necesaria la redefinición de las variables resultado. Las variables resultado obtenidas de las encuestas se han redefinido como variables dicotómicas, 0-1. Esto se hace por dos razones. Primero, porque en general aún cuando el instrumento estaba diseñado para capturar diversidad de opiniones, muchas de las respuestas se agrupan en dos categorías. Segundo, porque al tener que hacer el análisis a nivel establecimiento (los establecimientos son los que en definitiva participan o no del programa) estas variables se transforman en la proporción de los docentes/alumnos de los establecimientos que contestan afirmativamente a la pregunta. Esto hace que las diferencias promedio de las variables resultado entre un establecimiento beneficiario y su gemelo, terminen siendo simplemente diferencias entre proporciones, un resultado de fácil y natural interpretación.

Los detalles del proceso de matching se detallan en la Sección 4.6. El contraste de la propiedad de balanceo se presenta en el cuadro.

En cada caso, se estimarán los efectos tratamiento en los beneficiarios requiriendo el uso de aquellas observaciones con soporte común y con el total de las observaciones. Restringir el número de observaciones a aquellas con soporte común reduce el número de beneficiarios y controles en un 15% y 30% respectivamente. Algunos autores, aconsejan estimar también el modelo sin excluir las observaciones sin soporte común, ya que muchas veces podremos encontrar un vecino más cercano en la región fronteriza del soporte común.

En el cuadro 163 se muestra el efecto tratamiento con su respectivo error estándar y estadístico t asociado. Comenzaremos, analizando los efectos tratamiento estimados con aquellas observaciones con soporte común. A excepción del puntaje en el test de habilidades, el resto de las variables son variables dicotómicas por lo que el efecto tratamiento, es la diferencia entre la proporción de profesores/alumnos que contesta afirmativamente o tiene esta variable igual a 1. Si la diferencia

presentada o efecto tratamiento es positiva y estadísticamente distinta de cero, podemos afirmar que el Programa Enlaces tiene un efecto tratamiento positivo. Para las variables continuas, puntaje final test de habilidades profesores y puntaje final test de habilidades alumnos, un efecto tratamiento positivo y estadísticamente distinto de cero significa que el Programa Enlaces ha tenido un impacto positivo sobre las habilidades de alumnos/profesores.

En el cuadro 163 panel A, se puede apreciar que sólo la variable habilidades de los profesores presenta un efecto tratamiento significativamente distinto de cero cuando utilizamos las observaciones con soporte común. Los docentes en establecimientos pertenecientes a Enlaces tienen habilidades computacionales superiores a los docentes en establecimientos del grupo de control. La diferencia entre ambos puntajes es de 2,63 puntos (sobre un máximo de 24), y es estadísticamente distinta de cero a un nivel de significancia del 5%. Para poner este número en contexto nótese que los docentes en Enlaces Rural, obtuvieron en promedio un puntaje de 11,5 puntos en el test de habilidades, y ninguno sacó un puntaje por arriba del 75% (aprobación).

Para los alumnos la diferencia en el puntaje final del test de habilidades es no estadísticamente distinta de cero a un nivel de significancia del 5%.

Para variables de percepción, como la percepción del docente con respecto a las habilidades de los alumnos, la percepción de los alumnos con respecto a las habilidades computacionales del docente y habilidades propias no se encuentran diferencias estadísticamente distintas de cero entre el grupo de beneficiarios y el grupo de control. No podemos entonces afirmar que los docentes en establecimientos pertenecientes a Enlaces perciben que los alumnos tienen más habilidades o que los alumnos en estos establecimientos tienen una mejor percepción de las habilidades computacionales de sus docentes o las propias.

No se encuentra, sin embargo, que el programa esté afectando el uso o frecuencia de uso de computadores por parte de los alumnos.

CUADRO 163: EFECTO DEL TRATAMIENTO SOBRE LOS BENEFICIARIOS

	Efecto Tratamiento	Error estándar	Estadístico t	P(tobs>tcritico)
A - Con Soporte Común				
Alumno: Usa Computador en la Escuela	-0.0770	0.0530	-1.4550	0.1533
Alumno: Frecuencia trabaja con Computador en la Escuela	0.114	0.301	0.381	0.7052
Habilidades Alumno (percepción del docente)	0.5429	0.3479	1.5603	0.1277
Aporte de las TICs al proceso enseñanza-aprendizaje (docente)	-0.0294	0.0290	-1.0146	0.3173
Nivel de Conocimiento Computación Profesores (Alumno)	0.4219	0.2641	1.5975	0.1191
Nivel de Conocimiento Computación Compañeros (Alumno)	0.3478	0.2345	1.4832	0.1470
Nivel de Habilidades Propias (percepción alumnos)	0.4035	0.2414	1.6712	0.1036
Puntaje Final test de Habilidades Profesores	2.6341	1.1765	2.2388 *	0.0316
Puntaje Final test de Habilidades Alumnos	0.3197	2.9484	0.1084	0.9143
B - Sin Soporte Común				
Alumno: Usa Computador en la Escuela	0.0540	0.2750	0.1980	0.8440
Alumno: Frecuencia trabaja con Computador en la Escuela	0.216	0.231	0.935	0.3553
Habilidades Alumno (percepción del docente)	0.5432	0.2547	2.1329 *	0.0390
Aporte de las TICs al proceso enseñanza-aprendizaje (docente)	-0.0197	0.0370	-0.5312	0.5982
Nivel de Conocimiento Computación Profesores (Alumno)	0.4333	0.2411	1.7968 **	0.0797
Nivel de Conocimiento Computación Compañeros (Alumno)	0.3206	0.2298	1.3952	0.1705
Nivel de Habilidades Propias (percepción alumnos)	0.4076	0.2124	1.9193 **	0.0619
Puntaje Final test de Habilidades Profesores	2.6341	1.1371	2.3164 *	0.0256
Puntaje Final test de Habilidades Alumnos	0.3197	2.9418	0.1087	0.9140

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas Enlaces Rural y Grupo Control.

El panel B del cuadro 163 muestra también el efecto del tratamiento sobre los beneficiarios, pero sin requerir el uso de las observaciones con soporte común. En este caso, para mayor cantidad de variables resultado existen diferencias entre el grupo de beneficiarios y grupo de control estadísticamente diferentes de cero. La interpretación de este cuadro es análoga a la realizada para el panel A del cuadro 163. El efecto tratamiento para las variables dicotómicas se interpreta como la diferencia entre las proporciones de profesores/alumnos que contesta afirmativamente o tiene esta variable igual a 1 en el grupo de beneficiarios y el grupo de control. Si la diferencia presentada o efecto tratamiento es positiva y estadísticamente distinta de cero, podemos afirmar que el programa Enlaces tiene un efecto tratamiento positivo. Para las variables continuas, puntaje final test de habilidades profesores y puntaje final test de habilidades alumnos, un efecto tratamiento positivo y estadísticamente distinto de cero significa que el Programa Enlaces ha tenido un impacto positivo sobre las habilidades de alumnos/profesores.

Con respecto al nivel de habilidades de docentes y alumnos, nuevamente los docentes en establecimientos pertenecientes a Enlaces tienen habilidades computacionales superiores a los docentes en establecimientos del grupo de control. Los docentes en establecimientos beneficiarios

obtienen una calificación promedio **2,63 puntos por arriba** (sobre un máximo posible de 24 puntos) de los establecimientos en el grupo de control. El programa Enlaces está generando una mejora del 10% en el desempeño de los docentes en el test de habilidades.

Variables de percepción, como la percepción del docente con respecto a las habilidades de los alumnos, la percepción de los alumnos con respecto a las habilidades computacionales del docente y habilidades propias son todas ahora estadísticamente significativas al 10%. La única variable de percepción considerada significativa al 5% es la percepción del docente con respecto de las habilidades del alumno. Independientemente del nivel efectivo de habilidades, existe una percepción en los profesores y alumnos de mayor dominio de las herramientas informáticas. Esto podría evidenciar un efecto positivo del Programa Enlaces al familiarizar o dar confianza a docentes y profesores en sus habilidades TIC's.

Seguimos sin encontrar, sin embargo, que el Programa esté potenciando las habilidades computacionales de los estudiantes. Esta evaluación de impacto nos indica que los alumnos en establecimientos con Enlaces no tienen habilidades computacionales diferentes que los alumnos en establecimientos fuera del Programa (en el ámbito rural), aún cuando los profesores de establecimientos rurales pertenecientes a Enlaces si tienen habilidades computacionales superiores que los docentes de establecimientos rurales fuera de Enlaces.

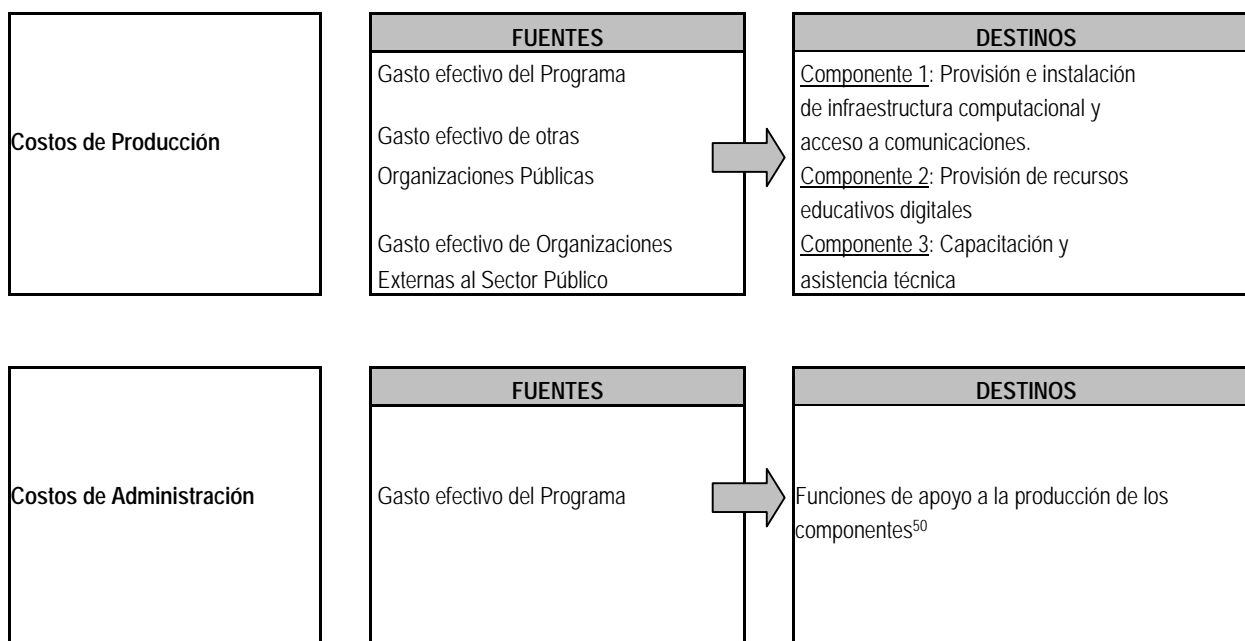
Tampoco se encuentra que el Programa esté afectando el uso o frecuencia de uso de computadores por parte de los alumnos.

6. Uso de recursos.

6.1 Análisis de los Antecedentes Financieros

El período cubierto por este análisis comprende los años 1995 al 2002. Durante los primeros años y hasta 2000, el presupuesto del Programa Enlaces se administró dentro del Presupuesto de los Programas MECE, asignando por separado los gastos según niveles de enseñanza (básica y media). Estos registros se consolidaron finalmente a partir del año 2001 bajo un sólo presupuesto para el Programa. Se observa una amplia diferencia en el registro y consolidación de la información presupuestaria, en parte debido a que -para los años anteriores al 2000- la información se encuentra en documentos impresos e incompleta para algunos años.

El análisis de los costos o gastos financieros del Programa, se irá desarrollando desde ámbitos más globales hacia aspectos más detallados. Para efectos de estructurar el análisis a continuación se presenta un esquema de los costos asociados a la ejecución de Enlaces, sus destinos y fuentes. Dichos conceptos se irán desagregando y describiendo en esta sección.



Existen dos categorías principales de costos o gastos⁵¹, los costos de producción y los costos de administración. Los costos de producción son todos aquellos directamente asociados a la producción de los bienes y/o servicios (componentes) del Programa, tales como los costos de equipamiento, capacitación y otros.⁵² Los costos o gastos de administración se definen a su vez como todos aquellos desembolsos financieros que están relacionados con la generación de los servicios de apoyo de la producción de los componentes del Programa y se vinculan a funciones tales como

⁵⁰ Este ítem incorpora los gastos definidos como otros y de personal que se describen en el cuadro N° 79

⁵¹ Se usan indistintamente los términos costo y gasto.

⁵² Notas Técnicas de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda apartado VII página 11.

dirección, selección de personal, capacitación de personal, contabilidad, planificación, evaluación, supervisión, asesoría legal y otros.⁵³

6.1.1 Presupuesto Total del Programa Enlaces

El cuadro siguiente muestra el presupuesto global del Programa Enlaces como parte del gasto presupuestario de la Subsecretaría de Educación.

CUADRO N° 164: PRESUPUESTO TOTAL DEL PROGRAMA (EN MILES DE PESOS DE 2003)				
AÑO	Presupuesto del Programa Subsecretaría de Educación ^{6/}	Presupuesto Inicial del Programa Enlaces	Presupuesto Vigente del Programa Enlaces ^{7/}	
			Monto	% ^{8/}
1995	65.702.603	3.624.521	3.624.521	6%
1996	88.774.792	9.999.662	9.890.437	11%
1997	96.291.388	16.829.264	16.829.264	17%
1998	144.954.666	17.808.255	9.701.901	7%
1999	156.622.133	10.915.611	10.915.611	7%
2000	148.608.831	12.257.768	12.257.768	8%
2001	153.284.828	10.066.446	9.750.336	6%
2002	168.615.662	14.256.611	13.144.-980	8%

^{6/} El presupuesto del Programa corresponde al presupuesto asignado específicamente en la Ley de Presupuestos más la parte del presupuesto de la institución responsable que se destina al Programa (ver "Notas Técnicas" VII). Corresponde a la Partida 09 Capítulo 01 Programas 01 y 03 (Subsecretaría de Educación). Desde los años 1995 hasta 2000 se hacía la separación de los programas 03 y 07 (Educación Media y Básica), sin embargo a partir del año 2001 ambos programas fueron consolidados.

^{7/} Corresponde al presupuesto asignado específicamente al Programa Informática Educativa en Escuelas y Liceos (Enlaces) cuenta 13387026. Se realizan actualizaciones del presupuesto inicial mediante Decretos de Modificación Presupuestaria y registro de gasto efectivo y devengado.

^{8/} Porcentaje que representa el presupuesto vigente del Programa sobre el presupuesto de la institución o servicio responsable, en este caso la Subsecretaría de Educación.

La relación entre el presupuesto vigente del Programa Enlaces y el presupuesto total de la Subsecretaría de Educación se mantiene en un rango entre 6% y 17%. Los años 1996 y 1997 presentan la mayor proporción del presupuesto del Programa, respecto del de la Subsecretaría, con el 11% y 17% respectivamente.

Respecto a la evolución del marco presupuestario se observan diferencias menores entre el presupuesto inicial del programa y el presupuesto vigente, salvo para el año 1998, cuyo presupuesto sufre una disminución de M\$ 7.127.363 (45,5%) respecto del presupuesto original, debido a ajustes presupuestarios desde la Subsecretaría y que afectaron al Programa de Educación Básica.⁵⁴ El presupuesto del año 1998 contenía incorporados fondos para la compra de equipamiento y software para la cobertura del año 1999, por lo que la totalidad de este monto fue trasladado al presupuesto respectivo de 1999.

⁵³ Notas Técnicas de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda apartado X, página 21.

⁵⁴ Fuente: Documento "Movimiento de Platas por Cambio de Escenario Presupuestario" 1998.

Según se aprecia en los años 1999, 2000 y 2002, años en que la incorporación de establecimientos es similar (en torno a los 1.000 establecimientos), resulta una cifra homogénea presupuestaria del orden de \$10 mil millones, lo que permite inferir que el costo del Programa está estrechamente vinculado al número de establecimientos que se incorporan, más que la matrícula o al número de docentes beneficiarios del Programa.

El presupuesto total del Programa Enlaces entre los años 1995 y 2002, alcanza los M\$ 86.114.818 (Miles de \$ de 2003), lo que equivale a un poco más de MM US\$123 (123.021.169). El rango del presupuesto vigente anual del Programa se mueve entre los M\$ 3.624.521(1995) a los M\$16.829.264(1997). Esto es, entre 5,1 y 24,0 Millones de US\$.

6.1.2 Estructura de Costos del Programa

Estas cifras se obtienen de las bases de datos entregada por el Programa Enlaces y fueron comparadas con las registradas por la DIPRES⁵⁵. Para los años 1995-1998 no se cuenta con el detalle de las cuentas bienes y servicios ni de honorarios.

En lo formal, existen tres fuentes de financiamiento de los costos de producción de Enlaces: i) gasto proveniente de la aplicación directa del Programa Enlaces, o gasto efectivo del Programa, ii) gasto efectivo de otras instituciones públicas y iii) gasto efectivo de instituciones externas o no vinculadas al sector público. No obstante la única fuente de aplicación de gastos en el período analizado resultó ser la primera, gasto efectivo de Enlaces, con la sola excepción del año 1995 en el cual se registran aportes de instituciones externas, por un total de 4,4 mil millones de pesos.

Los gastos de administración del Programa Enlaces se imputan a un único Centro de Costos que registra la aplicación de gastos del Programa y los pagos se ejecutan mediante los mecanismos descritos en el título I Descripción del Programa, 2.3 Mecanismos de transferencias de recursos y modalidades de pago⁵⁶.

CUADRO N° 165 : COSTOS FINANCIEROS DEL PROGRAMA (EN MILES DE PESOS DE 2003)				
AÑO 1995	Costos Financieros Efectivos (miles de pesos de 2003)			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	2.006.978			2.006.978
Bienes y Servicios de Consumo	0			0
Transferencias	1.194.930		4.450.133	5.645.063
Inversión	0			0
Otros	70.125			70.125
Total	3.272.033			7.722.165
1/ Corresponde al gasto efectivo consignado en la columna B del cuadro del Presupuesto y Gasto cuadro 167.				
2/ Corresponde al gasto efectivo en el programa que realizan otras instituciones publicas que forman parte de la Ley de Presupuestos.				
3/ La cuenta personal corresponde al subtítulo 21 (Gastos en personal), la cuenta bienes y servicios de consumo corresponde al subtítulo 22 y la cuenta transferencias corresponde al subtítulo 33 del Programa 01 de la Subsecretaría de Educación				

⁵⁵ Esta información es registrada por DIPRES a partir de la información oficial entregada por el MINEDUC.

⁵⁶ Se realizan análisis comparativos con respecto a las cifras proporcionadas por la DIPRES, la que declara que dicha información ha sido construida sobre la base de información enviada oficialmente por el MINEDUC.

El Monto de las transferencias para el año 1995 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 2.870 millones de pesos, lo cual tiene discordancia con la cifra registrada por Enlaces equivalente a \$1.675 Millones de pesos aproximadamente, los respaldos forman parte de esta evaluación.

AÑO 1996	Costos Financieros Efectivos (miles de pesos de 2003)			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	0			0
Bienes y Servicios de Consumo	0			0
Transferencias	11,835,634			11,835,634
Inversión	0			0
Otros	0			0
Total	11,835,634			11,835,634

El Monto de las transferencias para el año 1996 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 9.652 millones de pesos, lo cual tiene discordancia con la cifra registrada por Enlaces, aproximadamente de \$ 2.183 millones y cuyos respaldos forman parte de esta evaluación.

AÑO 1997	Costos Financieros Efectivos (miles de pesos de 2003)			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	87,362			87,362
Bienes y Servicios de Consumo	113,990			113,990
Transferencias	16,223,173			16,223,173
Inversión	0			0
Otros	0			0
Total	16,424,525			16,424,525

El Monto de las transferencias para el año 1997 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 16.708 millones de pesos, lo cual tiene una diferencia de 485 millones aproximadamente de diferencia con la cifra registrada por Enlaces y cuyos respaldos forman parte de esta evaluación.

AÑO 1998	Costos Financieros Efectivos (miles de pesos de 2003)			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	0			0
Bienes y Servicios de Consumo	0			0
Transferencias	7,651,740			7,651,740
Inversión	0			0
Otros	0			0
Total	7,651,740			7,651,740

El monto de las transferencias para el año 1998 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 7.651 millones de pesos, en este caso las cifras coinciden perfectamente.

AÑO 1999	Costos Financieros Efectivos (miles de pesos de 2003)			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	184,994			184,994
Bienes y Servicios de Consumo	0			0
Transferencias	10,842,973			10,842,973
Inversión	0			0
Otros	0			0
Total	11,027,967			11,027,967

El monto de las transferencias para el año 1999 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 10.337 millones de pesos, lo cual tiene una diferencia de 505 millones aproximadamente de diferencia con la cifra registrada por Enlaces y cuyos respaldos forman parte de esta evaluación.

AÑO 2000	Costos Financieros Efectivos			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	225,435			225,435
Bienes y Servicios de Consumo	0			0
Transferencias	11,754,804			11,754,804
Inversión	0			0
Otros	0			0
Total	11,980,239			11,980,239

El monto de las transferencias para el año 2000 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 12.103 millones de pesos, lo cual tiene una diferencia de 349 millones aproximadamente de diferencia con la cifra registrada por Enlaces y cuyos respaldos forman parte de esta evaluación.

AÑO 2001	Costos Financieros Efectivos (miles de pesos de 2003)			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	236,207			236,207
Bienes y Servicios de Consumo	210,740			210,740
Transferencias	9,743,196			9,743,196
Inversión	0			0
Otros	0			0
Total	10,190,143			10,190,143

El monto de las transferencias para el año 2001 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 9.743 millones de pesos, cifra que coincide plenamente con los respaldos que forman parte de este estudio.

AÑO 2002	Costos Financieros Efectivos (miles de pesos de 2003)			
	Gasto Efectivo del Programa ^{1/}	Gasto Efectivo Otras Instituciones Públicas ^{2/}	Gasto Efectivo Org. Externas al Sector Público	Total Gasto Efectivo
Personal ^{3/}	246,923			246,923
Bienes y Servicios de Consumo	205,620			205,620
Transferencias	12,204,128			12,204,128
Inversión	0			0
Otros	0			0
Total	12,656,671			12,656,671

El monto de las transferencias para el año 2002 en pesos de 2003 registrado en la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda presenta una cifra 12.112 millones de pesos, lo cual tiene una diferencia de 92 millones aproximadamente de diferencia con la cifra registrada por Enlaces y cuyos respaldos forman parte de esta evaluación.

En síntesis, existen diferencias importantes para los montos generales de las transferencias según la Base de Datos financiera entregada por Enlaces y las cifras entregadas por la DIPRES⁵⁷.

⁵⁷ Esta información es construida por la DIPRES a partir de la información entregada por el MINEDUC.

CUADRO N°165b: COSTOS FINANCIEROS DEL PROGRAMA PROYECTADOS AÑO 2003 (EN MILES DE PESOS 2003)				
AÑO 2003	Costos Financieros Proyectados (miles de pesos de 2003)			
	Del Programa (Ley de Presupuestos) ^{1/}	De Otras Instituciones Públicas ^{2/}	De Fuentes Externas al Sector Público	Total
Personal ^{3/}	274,435			274,435
Bienes y Servicios de Consumo	180,000			180,000
Transferencias	12,209,294			12,209,294
Inversión				0
Otros				0
Total	12,663,729			12,663,729
1/ Corresponde al gasto efectivo consignado en la columna B del cuadro del Presupuesto y Gasto, cuadro 81				
2/ Corresponde al gasto efectivo en el programa que realizan otras instituciones públicas que forman parte de la Ley de Presupuestos.				
3/ La cuenta personal corresponde al subtítulo 21 (Gastos en personal), la cuenta bienes y servicios de consumo corresponde al subtítulo 22 y la cuenta transferencias corresponde al subtítulo 33 del Programa 01 de la Subsecretaría de Educación.				
Nota: Para los años 1995-1998 no se cuenta con el detalle de las cuentas bienes y servicios y honorarios.				

Los cuadros anteriores se denominan costos financieros del Programa y no costos de producción por una razón específica: estos incluyen adicionalmente a la cuenta de transferencias, las cuentas de personal y bienes y servicios de consumo.

Los fondos que se destinan a los costos de producción se identifican en la cuenta denominada transferencias de capital (Subtítulo 33), aportes a otras entidades públicas (Ítem 87) y Programa de Informática Educativa en Escuelas y Liceos (026) dentro de la Ley de Presupuestos de cada año correspondiente a la Subsecretaría de Educación. Estos fondos son utilizados para financiar los tres componentes del Programa:⁵⁸ Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones, Provisión de recursos educativos digitales y Capacitación y asistencia técnica.

Las cuentas de personal y bienes y servicios de consumo que se muestran en dichos cuadros corresponden a gastos que -de acuerdo al Área de Planificación y Presupuesto de Enlaces- se consideran sustantivos y asociados a la operación o producción del Programa Enlaces. Debido a que el Programa no cuenta con marco presupuestario propio para "Gastos en Personal" y para "Bienes y Servicios de Consumo" estos presupuestos requeridos son financiados por medio de las cuentas 21 y 22 de la Subsecretaría de Educación. Existen otras distribuciones de las cuentas de personal y bienes y servicios que no son asociadas a la operación del Programa y por este motivo van consideradas dentro de los gastos de administración. Para el análisis se considerarán como costos de producción relevantes del Programa aquellos asociados específicamente a la cuenta de transferencias de cada año.

Por último, y tal como se puede apreciar en los cuadros, el Programa no cuenta con financiamiento externo, así financia con su propio presupuesto la totalidad de los costos de producción. Únicamente para el año 1995, año en que comenzó la expansión del Programa Enlaces se contó con un aporte de privados para el financiamiento del hardware y software así como para el 50% de los materiales y mantención asociados.⁵⁹

⁵⁸ A estos componentes se les denominará de acá en adelante componente 1, componente 2 y componente 3 respectivamente.

⁵⁹ Fuente: Programa de Modernización de la Educación Media, Matriz de Costo y Monitoreo Versión Definitiva Año 1995.

- **Costos de Producción**

Algunas consideraciones previas para el análisis del cuadro N° 166 (Costos de Producción de los Componentes del Programa)

1. La fuente⁶⁰ de la información de los costos de producción que se han presentado de forma global dentro de la cuenta de transferencias en cuadro 165 no contiene el detalle desagregado por componente.
2. Para obtener esta información fue necesario reconstruir la información a partir de los respaldos físicos de las transacciones. Este resultado presentó una diferencia 2.131,000 (miles de pesos de 2003) para el año 2001 en la cuenta de transferencia, respecto a la información entregada por el Programa y con la que se construyó el cuadro 165.
3. Debido a las dificultades sobre la información financiera expuestas anteriormente no es posible contar con información desglosada por componente para todos los años, específicamente para los años 1996, 1998 y 1999.

A continuación, en el cuadro a continuación se entrega la información desagregada por componente para los años que cuentan con dicha información.

CUADRO N° 166: COSTOS DE PRODUCCION DE LOS COMPONENTES ^{4/} (EN MILES DE PESOS DE 2003) ⁶¹							
AÑOS	COSTOS FINANCIEROS						
	Componente 1	% Componente /Total	Componente 2	% Componente /Total	Componente 3	% Componente /Total	Total
1995	4.746.060	84%	642.345	11%	256.658	5%	5.645.063
1997	14.284.076	88%	231.362	1%	1.707.735	11%	16.223.173
2000	6.965.711	59%	2.618	0,02%	4.786.475	41%	11.754.804
2001	3.385.570	44%	278.229	4%	3.948.397	52%	7.612.196 ⁶²
2002	5.963.771	49%	52.141	0,43%	6.188.216	51%	12.204.128

^{4/} Incluye sólo los costos de producción de los componentes, no los costos administrativos.

El cuadro indica una preeminencia de la componente inversión en equipamiento computacional y software por sobre el ítem de capacitación en los primeros años (1995 y 1997), relación que se modifica en los últimos años (2001 y 2002), cuando el componente 3 (capacitación y asistencia técnica) explica incluso algo más del 50% del gasto del Programa. Esto se debe a que en estos últimos años las cifras de cobertura de incorporación de establecimientos a la Red Enlaces se han cumplido en un 95% por lo que la mayoría de los establecimientos se encuentra en la fase de Asistencia Básica Permanente, en la cual los establecimientos cuentan con apoyo técnico y

⁶⁰ Base de datos entregada por El Programa Enlaces.

⁶¹ No se tiene la información desagregada al nivel de gasto de producción por componente (1, 2 y 3) para los años 1996, 1998 y 1999, dado que el Programa Enlaces no contaba con esta información.

⁶² La información fuente utilizada en esta tabla tiene origen distinto a los datos utilizados para la tabla 156, éstos datos provienen de la construcción a partir de los respaldos de las transacciones para cada uno de los años. Por lo que el año 2001 presenta esta diferencia en el total de los costos financieros entre las dos tablas.

pedagógico básico para asegurar el uso educativo de sus recursos tecnológicos. El Área de Planificación y Presupuesto de Enlaces indica que actualmente los gastos más relevantes del Programa se asocian a la compra de hardware y a los pagos de asistencia técnica que se realizan a la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE)⁶³.

El costo total de producción del año 2002, que asciende a 12.204.128 miles de pesos, muestra un aumento del 60,3% y 3,8% respecto a los años anteriores (con relación al 2001 y 2000 respectivamente), debido a dos situaciones principales. La primera se debe al incremento considerable del gasto de asistencia técnica en el componente 3, al proporcionarse asistencia básica permanente a todos los establecimientos de la Red Enlaces con lo que aumentaron los costos fijos de red. La segunda se debe a que en este año se realizaron pagos de hardware que habían sido retenidos de los dos años anteriores, debido a incumplimientos de proveedores.

En el año 2002 el Programa Enlaces invertía el 49% de su presupuesto en provisión e instalación de equipamiento e infraestructura computacional, un 51% en capacitación y asistencia técnica a docentes y establecimientos del Programa, destinando el 0,43% restante a la provisión de recursos educativos digitales.

El cuadro de costos financieros de los componentes también se encuentra desglosado por región en el anexo de costos de este informe.

⁶³ Fuente : Entrevista a Soledad Carrillo Jefe de Planificación y Presupuesto de Enlaces.

6.2 Análisis de los Aspectos Relacionados con la Economía

En esta sección se describe el desempeño financiero del Programa, observando aspectos como la evolución del marco presupuestario, el porcentaje de ejecución del presupuesto y aportes de terceros.

En la construcción del siguiente cuadro, el gasto efectivo incluido en la columna B resulta de la sumatoria de los ítems de transferencia, gasto de personal y otros, descritos en el cuadro 165. Los gastos de personal y otros no forman parte de los gastos de producción de los componentes, debido a que el esquema de costos no distribuye los costos de personal y otros a los costos de producción de los componentes. Por dicha razón, las cifras no coinciden con las expuestas en el cuadro 166.

CUADRO N° 167: PRESUPUESTO Y GASTO EFECTIVO DEL PROGRAMA (EN MILES DE PESOS DE 2003)				
AÑO	A	B		A-B
	Presupuesto Vigente del Programa Enlaces ^{7/}	Gasto Efectivo ^{8/9/}		Saldo Presupuestario
		Monto	%	
1995	3.624.521	3.272.033	90.27%	352.488
1996	9.890.437	11.835.634	119.67%	-1.945.197
1997	16.829.264	16.424.525	97.60%	404.739
1998	9.701.901	7.651.740	78.87%	2.050.161
1999	10.915.611	11.027.967	101.03%	-112.356
2000	12.257.768	11.980.239	97.74%	277.529
2001	9.750.336	10.190.143	104.51%	-439.807
2002	13.144.980	12.656.671	96.29%	488.309
Total Período	86.114.818	85.038.952	98,8%	1.075.866

^{7/} Corresponde al presupuesto asignado específicamente al Programa Informática Educativa en Escuelas y Liceos (ENLACES) cuenta 13387026.
^{8/} Corresponde a la ejecución efectiva del presupuesto del programa definido en nota 7.
^{9/} Se utiliza el termino costo y gasto indistintamente.

En los informes de ejecución del Programa (a partir del año 2000) puede identificarse el gasto efectivo de cada año, sin embargo cabe destacar que dentro de la estructura del presupuesto y su ejecución Enlaces considera la suma de las transacciones del año y a esto le suma los gastos que corresponden a ese mismo presupuesto pero que son ejecutados o devengados al año siguiente. En otras palabras, hasta el año 2001 el saldo del presupuesto anual por ejecutar a fines de diciembre podía ser devengado contra órdenes de compra asociadas a la instalación de equipamiento informático del año siguiente para los establecimientos beneficiados. Por esta razón el año 2001 se muestra con un porcentaje de ejecución o de gasto efectivo de únicamente el 78,9% ya que el presupuesto restante devengado se ejecutó al año siguiente de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito.

A partir del año 2002 por dictamen se modificó este procedimiento debiendo ejecutarse el presupuesto dentro de su mismo año de asignación, según lo explicado por el Área de Planificación y Presupuesto de Enlaces. Es por este mecanismo que las cifras que se observan en los informes de ejecución del Programa no cuadran a exactitud con el detalle de los informes de ejecución versión DIPRES para los mismos períodos.

Los años 1996, 1999 y 2002, muestra un gasto efectivo mayor que el presupuesto vigente asignado. La mayor diferencia se produce en el año 1996, cuando el Programa gastó un 19,6% más que el presupuesto asignado (1.945.197 Miles de \$)

El porcentaje de ejecución del presupuesto para el período analizado (1995-2002), es de 98,8%⁶⁴ lo cual refleja una muy buena capacidad de ejecución por parte del Programa, considerando los montos anuales destinados.

En un principio cuando Enlaces se encontraba en su etapa piloto, el Programa recibió aportes iniciales del Banco Mundial para su funcionamiento. Sin embargo, a partir de la etapa de ampliación del Programa que comenzó en el año 1995 y de acuerdo a entrevistas realizadas al personal de Enlaces se confirmó que no existe financiamiento externo para la producción de los componentes sino que estos gastos son sufragados en su totalidad por el presupuesto que le es asignado anualmente al Programa.

Existe algún tipo de aporte de terceros que se recibe en el ámbito de los establecimientos en forma de donaciones, pero esta es una gestión a nivel local y específico de cada establecimiento y en la cual Enlaces no interviene. Enlaces sostiene convenios de colaboración con entidades privadas, lo que no significa fondos que el Programa administre.⁶⁵ Más bien, se refieren a apoyo técnico o a la oferta de precios preferenciales en servicios relacionados al desarrollo del Programa.

A continuación se presenta el detalle de los convenios firmados desde 1998 a la fecha excluyendo aquellos que tienen relación con la producción del Programa como son los convenios que se firman con la RATE y con los proveedores de hardware y software del Programa.

⁶⁴ La información de gasto efectivo por año se obtiene de los documentos de ejecución entregados por el Programa Enlaces, así como de los informes de ejecución semestral versión DIPRES (ver anexo 3). Es importante resaltar que en la documentación de respaldo los montos se encuentran expresados en Pesos Nominales mientras que en este documento esos montos han sido traspasados a Pesos del 2003 de acuerdo a los factores de actualización IPC respectivos que se encuentran detallados en el anexo 6.

⁶⁵ Fuente: Entrevista al Sr. Hugo Martínez, Coordinador del Área Red Escolar de Enlaces, en el 2003 (a la fecha del estudio)

AÑO	CONVENIO	DESCRIPCION GENERAL Y APORTE DEL CONVENIO
1998	Puesta a disposición de los establecimientos educacionales de todo el país, líneas y servicios de comunicación para Internet	Donación de líneas telefónicas a 5650 establecimientos educacionales. Fondo rotatorio inicial de US\$ 50.000 para capacitación de profesores y personal para docente, con el objetivo de capacitar al menos 10000 profesores en un plazo de 5 años. Servicio de Internet educativa CTC, otorgando conexión a Internet en forma gratuita y por el tráfico telefónico asociado al uso de este servicio desde cualquier punto del país la empresa cobrará un precio de llamada local con un descuento de un 35% sobre el servicio local medido en horario normal.
2000	Proyecto de dotación de líneas de comunicación	Dotación de una línea dedicada de 128 kbps de velocidad y con el servicio de Internet para alimentar una red de 20 computadores. Se trata de 26 colegios beneficiados y desde la fecha de instalación hasta el 31 de diciembre del 2001 el aporte entregado sería gratuito.
2001	Convenio Colaboración Ministerio de Educación y Fundación Tiempos Nuevos	El convenio incluye visitas programadas para estudiantes y docentes al Museo Interactivo Mirados (MIM), capacitación de docentes, programas de itinerancias por Chile, carpetas educativas, fichas educativas y acceso a Red Enlace. Para estos propósitos el Ministerio de Educación aportó la cantidad de \$ 1.004.500 (Miles de Pesos).
2001	Convenio Marco de Colaboración Recíproca entre Fundación Chile y Educar S.E.	El convenio tiene como fin contribuir a la integración educativa de la República de Argentina con la República de Chile y compartir en forma recíproca contenidos elaborados por ambas entidades para sus portales educativos.
2001	Acuerdo de Cooperación Tecnológica entre Ministerio de Educación y Microsoft Chile S.A.	Microsoft ofrece apoyo y asesoría a los proyectos de Desarrollo del portal Educacional Chileno, Capacitación Docente, Gestión Escolar, Uso Educativo de Herramientas de Productividad, Desarrollo de Contenidos Educativos e Informatización Docente. Para llevar a cabo las actividades de consultoría Microsoft desarrollará una inversión estimada en 6500 horas hombre equivalente a US\$ 720.000. Adicionalmente existe un marco adicional de inversión que se compone de la siguiente forma: Guía de productividad US\$ 80.000, curso de Microsoft Office US\$ 20.000, licencias de capacitación para Educación a Distancia US\$ 120.000 y licencias de plataforma y herramientas para el portal US\$ 250.000.
2001	Convenio de Colaboración entre Fundación Chile y Televisión Nacional de Chile	Desarrollo conjunto de proyectos educativos con el fin de potenciar los servicios y propuestas comunes que puedan ofrecerse al mercado.
2002	Acta de Compromiso Banda Ancha para Colegios Ministerio de Educación y Telefónica CTC de Chile	Oferta preferencial para los establecimientos educacionales conectados a Internet a través de una línea conmutada, para que puedan migrar a una conexión de banda ancha ADSL. La oferta preferencial consiste en la transformación de su actual línea conmutada, en una línea digital banda ancha ADSL, 256 kbps a un precio de \$ 19.900 mensuales. El precio comparable de este servicio en el mercado es a la fecha de \$ 24.900 mensuales.
2002	Acta de Compromiso Banda Ancha para Colegios Ministerio de Educación y VTR Banda Ancha S.A.	Oferta preferencial de Internet Banda Ancha para los establecimientos educacionales de la educación municipalizada y particular subvencionada. El precio mensual máximo de conexiones de 300 kbps será de \$ 14.900 mensuales y para conexiones de 600 kbps de \$ 18.900 mensuales. La oferta incluye en forma adicional, una conexión de televisión por cable en forma gratuita. Esta oferta representa descuentos de aproximadamente un 65% en los precios de lista de los servicios involucrados.

AÑO	CONVENIO	DESCRIPCION GENERAL Y APOORTE DEL CONVENIO
2003	Memorandum de Entendimiento Red Enlaces del Ministerio de Educación e Intel Tecnología de Chile S.A.	Realización de programa piloto para evaluar cómo los Programas de cada parte (Enlaces e Intel Teach to the Future) podrían agregarse valor mutuamente y para evaluar la posibilidad de hacer un programa de largo plazo conjuntamente. Intel Chile proveerá hasta US\$ 10.000 y Enlaces proporcionará y pagará el costo de las instalaciones y los otros gastos necesarios para el desarrollo del Programa Piloto.

En adición a la información de convenios suscritos, la cuantificación del apoyo externo proporcionado al Programa asciende a aproximadamente US\$ 2.000.000⁶⁶ acumulados al año 2000. Esto incorpora el cofinanciamiento proporcionado al Programa en los primeros años por parte del Banco Mundial, como un complemento a los fondos gubernamentales disponibles. La inclusión de los fondos asignados por el Banco Mundial son incorporados a la cifra dada la relevancia que este aporte tiene en la fase de diseño del Programa y se entiende que estos fondos fueron invertidos considerando el retorno que finalmente entregaría el Programa que se diseñó.

⁶⁶ Ministerio de Educación: "Enlaces Red Educacional" 2000.

6.3 Análisis de los Aspectos Relacionados con la Eficiencia

Las dificultades relacionadas en las formas de asociar los beneficios cuantitativos que un programa como este genera, obligan a realizar un análisis de la eficiencia de los costos. Este análisis considera la construcción y descripción de indicadores de eficiencia tales como costos de producción por componente; costos de producción medios por establecimiento, alumno, profesor capacitado, computador y costo unitario por tipo de red.

6.3.1 Costos de Producción por Establecimiento

Consideraciones para la construcción del cuadro siguiente:

- Para el cálculo de los indicadores de costo de producción, se consideran los montos globales de las transferencias contenidas en el cuadro 165.
- Para el año 1995, se consideran las transferencias con el gasto efectivo del programa y los gastos efectivos de organizaciones externas al sector público.
- No son utilizados los costos de producción calculados en el cuadro 166 debido a que este cuadro no contiene información para los años 1996, 1998 y 1999, las razones se explican en ese mismo cuadro.

ESTABLECIMIENTOS	AÑOS							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Costos de Producción Totales	5.645.063	11.835.634	16.223.173	7.651.740	10.842.973	11.754.804	9.743.196	12.204.128
Costo de Producción Acumulado	5.645.063	17.480.697	33.703.870	41.355.610	52.198.583	63.953.387	73.696.583	85.900.711
Número de Establecimientos	183	289	943	1.737	1.098	1.062	927	1.014
Número Acumulado de Establecimientos	183	472	1.415	3.152	4.250	5.312	6.239	7.253
Costos Totales de Producción para Establecimientos Pequeños		1.972.606	2.703.862	1.275.290	1.807.162	1.959.134	1.528.521	1.898.501
Costos Totales de Producción para Establecimientos Medianos		3.945.211	5.407.724	2.550.580	3.614.324	3.918.268	3.057.043	3.797.001
Costos Totales de Producción para Establecimientos Grandes		5.917.817	8.111.587	3.825.870	5.421.487	5.877.402	4.585.564	5.695.502
Costo Unitario por Establecimiento Pequeño Acumulado		58.018	23.512	6.408	4.344	2.759	1.777	1.856
Costo Unitario por Establecimiento Mediano Acumulado		44.832	13.553	2.611	2.711	2.262	1.549	1.778
Costos Unitarios por Establecimiento Grande Acumulado		35.436	11.297	2.153	2.356	2.201	1.584	1.870
Costos de Producción por Establecimiento Incorporado⁶⁷	30.847	40.954	17.204	4.405	9.875	11.069	10.993	12.482
Costos de Producción por Establecimiento Acumulado	30.847	37.035	23.819	13.120	12.282	12.039	11.812	11.843

El prorrateo de los costos por establecimiento según tamaño se realizó determinando la proporción existente entre el número de PC's

⁶⁷ Este indicador es afectado por los costos de la ABP y las ampliaciones de establecimientos que no se incorporan en el mismo año. Este efecto no pudo ser aislado debido a la falta registro de la información transaccional diferencia relacionada con este concepto

La determinación del costo unitario por establecimiento considera los costos de producción incurridos y luego asigna la proporción correspondiente de estos costos a cada tipo de establecimiento según su tamaño. Para el análisis se consideraron los establecimientos de tamaño pequeño, mediano y grande. La definición del tamaño de los establecimientos se determina con relación a la matrícula que posee cada establecimiento.⁶⁸ Aquellos establecimientos con una matrícula menor a 100 alumnos son considerados pequeños, con una matrícula entre 100 y 300 alumnos son considerados medianos y con una matrícula que supere los 300 alumnos son considerados grandes. Se establece una relación entre el tamaño del establecimiento y la red computacional proporcionada, considerándose como factor principal de prorratio la cantidad de PC's que integran cada tipo de red (ver anexo 4). Las redes pequeñas tienen una asignación de 3 computadoras, las redes medianas de 6 computadoras y las grandes de 9 computadoras.

Se utilizan dos medidas de costos medios. Una considera sólo los establecimientos incorporados en cada año del período evaluado y una segunda el total de establecimientos del Programa en cada año (incorporados en el año, más los incorporados en los años anteriores o 'antiguos'). Así, el **costo medio por establecimiento incorporado** distribuye el gasto anual de producción efectuado a los establecimientos que ingresaron al Programa ese mismo año, mientras que el **costo medio por establecimiento acumulado anual** distribuye el agregado del costo de producción del Programa para todos los años anteriores más el año en curso, a la totalidad de establecimientos que forman parte de Enlaces en el año en cuestión (nuevos y antiguos). Esto mismo es válido en los cálculos de los indicadores de costo medio por alumno y docente capacitado.

Para efectos del análisis de la evolución del comportamiento se considera que el indicador más adecuado es el que considera el acumulado para cada una de las variables (Gasto y Establecimientos; Gasto y Matrícula/Alumno; Gasto y Docentes Capacitados, según corresponda). En efecto, el Programa Enlaces realiza gastos no sólo en los establecimientos que incorpora año a año. Desde sus tres componentes se mantienen acciones que implican gastos en la totalidad de sus escuelas y liceos (ampliación de equipamiento, soporte técnico, capacitación, asistencia técnica y oferta de recursos educativos digitales entre otros).

Cuando se calculan los costos medios de los alumnos, debe especificarse que por alumno se entiende el conjunto de personas matriculadas en establecimientos Enlaces, dentro de los cuales se encuentra Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros. De igual forma se hace el mismo análisis, pero considerando estrictamente la Matrícula Niños (alumnos de enseñanza básica y media sistema tradicional diurno), debido al porcentaje de ellos respecto del total (más del 90%) y porque permite la comparación con promedios internacionales. Para el caso de los profesores se considera la totalidad de profesores que han sido capacitados por Enlaces para distribuir los costos.

El costo medio por establecimiento incorporado incrementa su valor al no incorporar los gastos realizados en los establecimientos incorporados con anterioridad, mientras que el costo medio acumulado distribuye el gasto total a la fecha (del año más los gastos de los años anteriores) entre todos los establecimientos incorporados al Programa (nuevos y antiguos). Esto se realiza ya que Enlaces no dispone de una desagregación contable que separe los gastos de producción incurridos en la incorporación de nuevos establecimientos y los gastos realizados en los establecimientos

⁶⁸ La matrícula que se debe considerar es la publicada por el boletín mensual de subvenciones y sólo la correspondiente al nivel por el cual el establecimiento postula (Básica o Media). Fuente: Instructivo para Seremis / Proceso de Selección de Establecimientos No Rurales, Julio de 2002, página 2.

antiguos. Esto sería de gran utilidad ya que permitiría determinar cual es el costo exacto de incorporación de un establecimiento, el cual contempla un monto de inversión inicial sustantivo, versus el costo de mantención de un establecimiento ya incorporado a la Red.

El costo promedio por establecimiento incorporado por año, muestra una reducción desde los 30 a 40 millones de \$ en los primeros años del Programa (1995-1996) hasta los 10 a 12 millones por establecimiento hacia los años 2000 – 2002. La causa de esta reducción es que el programa de incorporaciones aumenta el número de establecimientos por año en una proporción de 1 a 3 en relación con los primeros años de ejecución, lo que reduce la proporción de costo fijo por establecimiento. Este indicador además cae singularmente en el año 1998 a poco menos de 5 millones de \$ por establecimiento, debido al peak de incorporaciones (sobre 1.700 establecimientos), mayoritariamente escuelas (73%) y a que en ese mismo año, se verifica una disminución del presupuesto del Programa del orden de 45%.

El indicador de costo medio acumulado anual por establecimiento muestra una tendencia similar en cuanto a reducción, ***estabilizándose en torno a 11,8 millones de \$ por establecimiento en los años 2001 y 2002.***

6.3.2 Costos de Producción por Alumno y Profesor Capacitado

El siguiente análisis está basado en indicadores que relacionan el costo de producción anual y acumulado del Programa en relación con los beneficiarios efectivos de Enlaces (alumnos y docentes capacitados). Así, para el cálculo del costo de producción por alumno y profesor capacitado se considera el conjunto de costos implicados en la producción de los 3 componentes del Programa.

Cabe señalar que los indicadores así definidos (costo medio de producción por PC o por docente capacitado), no entregan información precisa con relación al costo aplicado directamente a esos rubros. En efecto, por las razones ya anotadas anteriormente la estadística no permite desagregar el costo por componente en todos los años analizados.⁶⁹

Así y al igual que en los cálculos del costo medio por establecimiento, se utilizan dos medidas. Una considera los alumnos incorporados en cada año y otra la matrícula total acumula al final de cada año. Los costos medios por alumnos incorporado asignan el gasto anual de producción efectuado a los alumnos que ingresaron al Programa ese mismo año. Por otra parte, los costos medios acumulado por alumno asignan el costo de producción acumulado anual a la totalidad de estudiantes de establecimientos de Enlaces en cada año. La misma explicación es válida para el caso del indicador costo medio por docente capacitado.

Para efectos del análisis de la evolución del comportamiento se considera que el indicador más adecuado es el que considera el acumulado para cada una de las variables. (Gasto y Matrícula; Gasto y Docentes Capacitados, según corresponda)

Cuando se calculan los costos medios de los alumnos, debe especificarse que por alumno se entiende el conjunto de personas matriculadas en establecimientos Enlaces, dentro de los cuales se encuentra Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros. De igual forma se hace el mismo análisis, pero considerando estrictamente la Matrícula Niños (alumnos de enseñanza básica y media sistema tradicional diurno). Para el caso de los profesores se considera la totalidad de profesores que han sido capacitados por Enlaces para distribuir los costos. Un supuesto importante que se hace al calcular el acumulado de cada año es que se mantienen constantes las cifras de los años anteriores para cada variable analizada (alumno, profesor y computadores).

⁶⁹ En el caso del indicador respecto a docentes, lo deseable hubiese sido disponer de la inversión exacta asociada específicamente a capacitación en el componente 3 (Capacitación y Asistencia Técnica), de manera de asignarla a la cantidad total de profesores capacitados, obteniendo así, un costo medio de capacitación por docente.

• Costo Medio por Alumno

CUADRO N° 169: COSTO MEDIO DE PRODUCCION POR ALUMNO (EN MILES DE PESOS DE 2003) ⁷⁰								
AÑOS								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Costos de Producción del Programa (en miles de pesos del 2003)	5.645.063	11.835.634	16.223.173	7.651.740	10.842.973	11.754.804	9.743.196	12.204.128
Costo de Producción Acumulado del Programa	5.645.063	17.480.697	33.703.870	41.355.610	52.198.583	63.953.387	73.696.583	85.900.711
COSTOS DE PRODUCCIÓN POR ALUMNO ^{1/}								
Matrícula Total de Alumnos de Establecimientos Incorporados	128,145	206,772	576,430	911,667	430,860	338,648	216,305	129,040
Matrícula Acumulada Alumno	128,145	334,917	911,347	1.823,014	2.253,874	2.592,522	2.808,827	2.937,867
Costo Medio por Alumno (incluye Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros) en miles de \$ 2003	44,052	57,240	28,144	8,393	25,166	34,711	45,044	94,576
Costo Medio Acumulado por Alumno en miles de \$ 2003	44,052	52,194	36,982	22,685	23,159	24,668	26,237	29,239
Costo Medio Acumulado por alumno (en US\$ por alumno)	63	75	53	32	33	35	37	42
COSTOS DE PRODUCCIÓN POR NIÑO ^{2/}								
Matrícula Total de Niños (alumnos Básica y Media Sistema Regular)	115,362	187,463	519,557	828,096	388,445	301,285	190,275	111,91
Matrícula Acumulada Niños	115,362	302,825	822,382	1.650,478	2.038,923	2.340,208	2.530,483	2.642,393
Costo Medio por Niño en miles de \$ 2003	48,933	63,136	31,225	9,240	27,914	39,016	51,206	109,053
Costo Medio Acumulado por Niño en miles de \$ 2003	48,933	57,725	40,983	25,057	25,601	27,328	29,124	32,509
Costo Medio por Niño Incorporado (en US\$ por niño) ^{3/}	70	90	45	13	40	56	73	156
Costo Medio Acumulado por Niño (en US\$ por niño)	70	82	59	36	37	39	42	46
Proporción Matrícula Niños / Matrícula Total Enlaces	90,0%	90,4%	90,2%	90,5%	90,5%	90,3%	90,1%	89,9%

^{1/} **Matrícula Alumno:** Considera el total de estudiantes de los 7.253 establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002. Incluye la Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros. En total son 2.937.837 alumnos.

^{2/} **Matrícula Niño:** Considera el total de niños y jóvenes de enseñanza básica y media del sistema tradicional diurno de los 7.253 establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002. En total son 2.642.393 niños y jóvenes.

^{3/} Se utiliza un tipo de cambio de 1US\$ = 700 Pesos.

⁷⁰ La información fuente utilizada en esta tabla tiene origen distinto a los datos utilizados para la tabla 157, por lo que se presentan diferencias en el total de los costos de producción entre las tablas.

Para el período analizado (1995-2002), el costo medio acumulado por alumno se mueve entre los 32US\$ (1998) y 75US\$ (1996). La evolución para el período muestra una disminución en dicho indicador de 21 dólares por alumno (de US\$ 63 en 1995 a US\$ 42 en el 2002)

Para la serie de tiempo completa de evaluación, el **costo medio acumulado por Niño**⁷¹ fluctúa entre un mínimo de US\$ 36 por alumno y un máximo de US\$ 82 por alumno. Al final del período evaluado el indicador llegaba a los US\$ 46 por niño. Cabe señalar que gran parte del gasto hasta antes del año 2000, se destinaba a la incorporación de establecimientos. A partir de esa fecha, se registran gastos asociados a nuevas líneas de acción destinadas a la atención de los establecimientos ya incorporados, tales como Asistencia Básica Permanente y Ampliación de Equipamiento. Lo anterior unido a la disminución en la matrícula de básica y media de los establecimientos incorporados a Enlaces en los dos últimos años analizados, explica el aumento del costo medio por niño de los años 2001 y 2002, respecto de los años anteriores, cuando el indicador mostraba un tendencia a estabilizarse en torno a los US\$ 36/39 por niño. En efecto, el año 2001 ingresa al Programa un 36,8% menos de alumnos de básica y media que en el 2000 y en el 2002 un 41,2% menos que en el 2001.

De acuerdo a un informe presentado por la Organización WorldLinks ante la NECC (National Educational Computing Conference) en el año 2002, en el aspecto de economía y sustentabilidad se determina un costo anual promedio de US\$22 por estudiante por año (equivalente a aproximadamente \$ 16.100 pesos de 2003). Este costo incluye hardware, software, capacitación, costos recurrentes y coordinación.⁷²

Para efectos de comparación, debe considerarse que en los análisis del costo medio anual por niño del Programa Enlaces, no se incluyen los costos recurrentes y de coordinación y que se asume que las variables implicadas permanecen constantes (no se consideran las disminuciones en matrículas de los establecimientos incorporados con anterioridad), lo que pudiese subir en alguna medida los costos medios por niño.

Al comparar los costos por alumno (básica y media) en Chile contra los promedios internacionales, se observa como a pesar de su significativa disminución (de US\$ 70 a US\$ 46), éste se encuentra muy por sobre el estándar internacional de US\$22 por alumno. **En efecto, en el año 2002, el costo medio anual por alumno de enseñanza básica y media de Enlaces era de US\$ 46, un 47,8% más alto que el estándar internacional.**

⁷¹ Cabe recordar que la Matrícula Niño corresponde a la totalidad de niños y jóvenes de enseñanza básica y media del sistema tradicional diurno de los 7.253 establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002. En total suman 2.642.393 niños y jóvenes.

⁷² World Links Opening a World of Learning NECC June 19th, 2002. Sam Carlson Director World Links, Dr. Raymond McGhee Evaluator SRI International.

- Costo Medio por Docente Capacitado

CUADRO N° 170: COSTO MEDIO DE PRODUCCIÓN POR PROFESOR CAPACITADO (EN MILES DE PESOS DE 2003) ⁷³								
	Años							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Número Total de Profesores Capacitados	1,528	4,315	14,646	25,770	13,461	11,232	6,946	4,421
Número Acumulado de Profesores Capacitados	1,528	5,843	20,489	46,259	59,720	70,952	77,898	82,319
Costo Medio por Profesor Capacitado	3.694,413	2.742,905	1.107,686	296,924	805,510	1.046,546	1.402,706	2.760,490
Costo Medio Acumulado por Profesor Capacitado en Miles de \$ 2003	3.694,413	2.991,733	1.644,974	894,001	874,055	901,361	946,065	1.043,510
Costo Medio Acumulado por Profesor Capacitado en US\$	5.278	4.274	2.350	1.277	1.249	1.288	1.352	1.491
Proporción de Profesores Capacitados / Total de Profesores de establecimientos subvencionados	1,3%	3,7%	12,7%	22,0%	11,2%	9,1%	5,5%	3,6%
Cobertura de Profesores Capacitados / Total de Profesores de establecimientos subvencionados	1,3%	5,1%	17,7%	39,4%	49,6%	57,2%	62,2%	67,1%

Se utiliza un tipo de cambio de 1US\$ = 700 Pesos.

El análisis para el costo medio acumulado por docente capacitado, muestra una variación que fluctúa entre los US\$1.249 en el año 1999 y los US\$ 5.278 en el año 1995. En el año 2002 (final del período evaluado), el **costo medio por docente acumulado era de US\$1.491**, equivalente a poco más de \$1.000.000, en moneda de 2003.

El mayor costo observado en los años 2001 y 2002, respecto de la tendencia anterior, se debe al menor número de docentes capacitados en dichos años, respecto a los anteriores y un mayor gasto del Programa asociados a las nuevas líneas de acción de asistencia técnica, tales como el programa de asistencia básica permanente y la línea de ampliación de equipamiento. En el año 2001 se capacitó un 42,2% menos de docentes que el año 2000 y el 2002 un 31,9% menos que el 2001.

⁷³ La información fuente utilizada en esta tabla tiene origen distinto a los datos utilizados para la tabla 157, por lo que se presentan diferencias en el total de los costos de producción entre las tablas.

6.3.3 Costo Producción por Computador (PC)

Para la determinación del costo unitario por PC del Programa, se calculan dos tipos de indicadores: i) el que relaciona el costo de producción del componente 1 con los computadores entregados por año (CPC1/PC), y ii) la relación entre el costo de producción del Programa en su globalidad con el número de computadores provistos por Enlaces (CPP/PC). En el primer caso (CPC1/PC), el indicador incorpora los costos de computadores, garantía, software de productividad, redes, nodos, routers, escáner u otros costos que no son diferenciados en las estructuras de costos, por lo que no se podrá hablar del costo directo por PC, sino más bien sobre los costos del Componente 1 por PC.

Sólo se calcula el costo medio acumulado anual por PC para la variable costos del Programa, debido a la falta de información para los años 1996, 1998 y 1999 del gasto del componente 1. En este último caso, sólo se analiza la evolución del costo medio acumulado para los tres últimos años, que sí disponen de la información.

El número de computadores utilizados corresponde a los provistos año a año por el Programa, excluyendo los aportados a través de la línea de ampliación de equipamiento iniciada en el 2001. En total se trata de 46.093 PC's entre 1995 y el 2002.

CUADRO N° 171: COSTO MEDIO DE PRODUCCION POR COMPUTADOR NUEVO (EN MILES DE PESOS DE 2003) ⁷⁴								
AÑOS								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
COSTOS DE PRODUCCIÓN PROGRAMA⁷⁵ POR PC:								
Costos de Producción Programa (en miles de pesos del 2003)	5.645.063	11.835.634	16.223.173	7.651.740	10.842.973	11.754.804	9.743.196	12.204.128
Costo de Producción Acumulado del Programa	5.645.063	17.480.697	33.703.870	41.355.610	52.198.583	63.953.387	73.696.583	85.900.711
Total PC's Provistos por Año	1,098	2,133	7,068	13,251	7,503	6,597	4,547	3,896
PC's Acumulados por Año	1,098	3,231	10,299	23,550	31,053	37,650	42,197	46,093
Costo medio por PC Provisto en cada año	5.141,223	5.548,820	2.295,299	577,446	1.445,152	1.781,841	2.142,775	3.132,476
Costo medio por PC Acumulado	5.141,223	5.410,305	3.272,538	1.756,077	1.680,951	1.698,629	1.746,489	1.863,639
Costo Medio por PC Provisto en cada año (en US\$ por PC)	7.345	7.927	3.279	825	2.065	2.545	3.061	4.475
Costo Medio Acumulada por PC's (en US\$ por PC)	7.345	7.729	4.675	2.509	2.401	2.427	2.495	2.662
COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL COMPONENTE 1 POR PC								
Costo de producción del Componente 1	4.746.060		14.284.076			6.965.711	3.385.570	5.963.711
Costos de Producción Acumulado Componente 1						6.965.711	10.351.281	16.314.992
Costos medios del Componente 1 por PC provisto en cada año	4.322,459		2.020,950			1.055,891	744,572	1.530,727
Costo Medio Acumulado Componente 1 Por PC provisto en cada año (solo tres últimos años)						1.055,891	928,866	1.084,773
Costo Medio del Componente 1 por PC Provisto en cada año (en US\$ por PC)	6.175		2.887			1.508	1.064	2.187
Costo Medio Acumulada por PC's años 2000 al 2002 (en US\$ por PC)						1.508	1.327	1.550

Se utiliza un tipo de cambio de 1US\$ = 700 Pesos.

⁷⁴ La información fuente utilizada en esta tabla tiene origen distinto a los datos utilizados para la tabla 157, por lo que se presentan diferencias en el total de los costos de producción entre las tablas.

⁷⁵ Incluye el costo de producción de todo el programa, estableciendo en indicador de costos de producción total del programa por PC instalado.

El análisis del indicador de acuerdo a los costos del Programa, muestra una disminución progresiva desde el inicio y hasta el año 2000. En efecto el costo medio acumulado por PC disminuye de US\$7.345 en 1995 a US\$2.427 en el año 2000. El aumento que se registra en dicho indicador en los años 2001 y 2002, se explica a partir del menor número de computadores entregados en dichos años, respecto a los anteriores y un mayor gasto del Programa asociados a las nuevas líneas de acción de asistencia técnica, tales como el programa de asistencia básica permanente y la línea de ampliación de equipamiento. En efecto, en el año 2001 se entregaron 2.050 PC's menos que el año 2000 y en el 2002 fueron 651 PC's menos que el 2001. Por su parte, la disminución progresiva y significativa hasta el 2000 se debe básicamente a los costos de inversión inicial del Programa.

Así, en el año 2002, el costo medio por PC era de US\$2.662, equivalente a cerca de \$1.860.000 en moneda del año 2003. **Considerando la tendencia de la evolución del costo medio acumulado por PC, se observa una estabilización en torno a los US\$ 2.500**, entre los años 1998 al 2002. Dicho indicador debe interpretarse como el costo medio que significa para Enlaces, instalar un PC con las condiciones de recursos humanos (coordinadores y docentes capacitados), redes, infraestructura (escáneres, impresoras y otros), soporte y asistencia técnica para su adecuado funcionamiento y uso pedagógico.

Al analizar el costo medio por PC, según la inversión en el componente 1, se observa que dicho indicador logra un valor mínimo en el año 2001 con US\$ 1.064 (\$744.572, en moneda 2003⁷⁶), mientras que para 1995 dicho costo es el máximo del período con US\$ 6.175 (\$ 4.322.459, en moneda 2003). Al igual que el caso anterior, se entiende que esta evolución se debe básicamente a los costos de inversión inicial del Programa y posteriormente a los costos de la línea de ampliación de equipamiento imputables al componente 1.

El comportamiento para los tres últimos años, muestra una estabilización del costo medio por PC en torno a los US\$1.450. Dicho indicador debe interpretarse como el costo medio que significa para Enlaces, instalar un PC con las condiciones redes, infraestructura (escáneres, impresoras y otros) y soporte técnico para su adecuado funcionamiento.

Lamentablemente el equipo evaluador no cuenta con información suficiente como para pronunciarse respecto a lo adecuado o no que resultan estas cifras.

⁷⁶ Respecto del costo por PC instalado, cabe señalar que el costo del Componente 1 asociado a los PC's que se instalan cada año, no se cancela dentro del mismo año de instalación, lo que explica algunas de las diferencia entre un año y otro.

6.3.4 Costo Unitario por Tipo de Red

CUADRO N° 172: COSTO UNITARIO POR TIPO DE RED (EN MILES DE PESOS DE 2003)									
AÑO	Licitación total de hardware en US\$	Tipo de cambio real	Costo total en pesos	Costo total red pequeña	Costo unitario red pequeña	Costo total red mediana	Costo unitario red mediana	Costo total red grande	Costo unitario red grande
1999	9,407	601	5,649,652	941,609	4,339	1,883,217	5,290	2,824,826	5,391
2000	7,835	611	4,788,209	798,035	2,714	1,596,070	4,000	2,394,104	6,488
2001	6,348	632	4,013,130	601,969	4,013	1,203,939	4,975	1,805,908	8,026
2002	3,971	708	2,813,079	421,962	2,589	843,924	5,209	1,265,886	8,383

Para la construcción de este cuadro, se consideró el valor total de las licitaciones realizadas por el Programa para la compra de hardware. No necesariamente corresponde a los valores pagados por los equipos⁷⁷ pero puede servir como un índice de comparación de los costos de adquisición para cada tipo de red.⁷⁸

Para el año 2000 los costos por tipo de red disminuyen, ya que se tuvo una disminución del 14% en el costo total de hardware para una cantidad de redes licitadas casi igual a la del año anterior, únicamente 36 redes menos. En el año 2001 aunque los costos disminuyen en un 17%, la cantidad de redes pequeñas, medianas y grandes licitadas disminuye en un 42%, razón por la cual aumentan los costos unitarios por red. Para el año 2002 nuevamente disminuyen los costos, esta vez en un 30% y la cantidad de redes disminuye pero en menor proporción.

Dada esta información se puede concluir que los costos totales de hardware han disminuido dada la reducción nominal en las unidades de hardware licitadas y adquiridas, por otro lado, se observa un incremento nominal de los costos unitarios de las redes medianas y grandes, mientras que las redes pequeñas presenta un comportamiento de incrementos y reducciones del costos unitarios más bien de carácter alternado año tras año.

Otro aspecto que se observa al analizar las razones que pueden ocasionar esta conducta es el hecho que la composición de las redes pequeñas cambia a partir de 1998, incorporando establecimientos rural con redes uni-docente y bi-docente hasta el 2001, lo cual propone componentes de costos adicionales dada la instalación de menos equipos por establecimiento.

⁷⁷ Dado a que el monto total de la licitación supone la entrega en totalidad de todos los equipos para el año en que se cancelaron.

⁷⁸ La red computacional pequeña está compuesta de 3 computadoras, 1 módem, 1 impresora matriz de puntos, 1 escáner, 1 paquete de software de productividad y 1 UPS. La red computacional mediana está compuesta de 6 computadoras, 1 módem, 1 impresora de tinta, 1 impresora de matriz de puntos, 1 escáner, 1 paquete de software de productividad y 1 UPS. La red computacional grande esta compuesta de 9 computadoras, 1 módem, 1 impresora de tinta, 1 impresora de matriz de puntos, 1 escáner, 1 paquete de software de productividad y 1 UPS.

6.3.5 Promedio alumnos por computador

Este indicador establece el número de alumnos y profesor capacitado por equipos entregados, por lo tanto, se ha utilizado como información base la matrícula total de establecimientos⁷⁹, el número de profesores capacitados y los datos de provisión de equipos provenientes del capítulo I.3.

Se entenderá desde el punto de vista de la calidad y la eficacia, que a menor número de alumnos o profesor capacitado por computador, mejor es el indicador. Desde el punto de vista de la eficiencia podría pensarse que el indicador tiene una conducta inversa, es decir que a mayor número de alumnos o profesor capacitado por computador es mejor el indicador. Esto cierto solamente en el caso que el producto final e intermedio del Programa en su totalidad sea el mismo, sino se estaría comparando distintos procesos de producción, resultados e impactos.

Número de Alumnos del Programa por Computador Instalado, según Nivel del Establecimiento.

CUADRO Nº 173: PROMEDIO DE NÚMERO DE ALUMNOS (TODOS) POR PC INSTALADO VÍA INGRESO DEL ESTABLECIMIENTO, SEGÚN NIVEL Y AÑO DE INGRESO DEL ESTABLECIMIENTO ¹								
	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Escuela	100,9	91,8	75,3	67,4	58,6	51,4	47,3	34,0
Liceo	147,5	105,4	93,7	72,4	54,3	45,7	89,4	24,5
Total/Año	116,7	96,9	81,6	68,8	57,4	51,3	47,6	33,1

Fuente: Elaboración propia a partir Base Datos Enlaces 2003

¹ Calculado a partir de cuadros de Matrícula Total (incluye Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros) por Año Ingreso de los establecimientos al Programa y PC's instalados por Enlaces en cada año (1995 - 2002.)

Si se toma como indicador de eficiencia a la razón de número de alumnos por PC provisto por Enlaces en los distintos años analizados, se aprecia a nivel general una mejora importante en dicho indicador. En efecto, el promedio del número de alumnos por PC disminuye año a año, durante todo el período evaluado. Así, mientras que año 1995 el promedio era de 116,7 alumnos ingresados por PC instalado, en el 2002, dicho indicador mostraba un promedio de 33,1 alumnos por PC entregado.

El comportamiento es similar respecto de los niveles de enseñanza, con excepción de los liceos en el año 2001, cuando el promedio de alumnos por PC, aumenta en 43,7 alumnos. Cabe recordar que en dicho año, sólo ingresan 4 liceos al Programa, los cuales corresponden a una matrícula mayor a 300 alumnos, lo que explica el aumento en el promedio de alumnos por PC's. En efecto, ellos en conjunto superan los 2.500 alumnos. Tres de ellos clasifican como 'Grandes' y uno como 'Pequeño, recibiendo así 9 computadores y 3 respectivamente, lo que da un total de 30 computadores (3x9 +3).

Para analizar el comportamiento del indicador respecto de la matrícula total del Programa en cada año, se calcula el promedio de alumnos del Programa por PC entregado, considerando la matrícula acumulada y la entrega de PC's sólo vía ingreso. No se considera la entrega ocurrida a partir del 2001 mediante la línea de ampliación. Dicha cantidad será incorporada en el cálculo del indicador para el período completo.

⁷⁹ El indicador se construye a partir de la matrícula total de Enlaces: Matrícula Niños, Adultos, Especial y otros (2.937.867)

CUADRO N° 173: PROMEDIO ACUMULADO DE N° ALUMNOS DEL PROGRAMA /PC DISPONIBLES VIA INGRESO ENTRE 1995-2002/1.								
	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Escuela	100,9	95,0	81,3	73,2	69,5	65,4	62,9	60,0
Liceo	147,5	118,7	101,9	86,8	79,7	79,3	79,3	77,3
Total/Año	116,7	103,7	88,5	77,4	72,6	68,9	66,6	63,7

Fuente: Elaboración propia a partir Base Datos Enlaces 2003

^{1/} Calculado a partir de cuadros de Matrícula Total Acumulada del Programa y Dotación Acumulada de PC's instalados por Enlaces Vía Ingreso entre 1995 y 2002.

Considerando todos los alumnos del Programa para cada uno de los años analizados, se observa una tendencia positiva en el promedio del número de alumnos por PC durante todo el período. Este disminuye de 116,7 alumnos/PC a 63,7 en el año 2002.

Desde el análisis por nivel, se observa una tendencia es positiva en ambos casos. Sin embargo se constata un estancamiento en el indicador a nivel liceos a partir de 1999 y hasta el 2002, donde el promedio de alumnos por PC se mantiene en torno a los 77/79 alumnos por PC.

En las escuelas, la tendencia es más sostenida y positiva durante todo el período. De un promedio igual a 100,9 alumnos /PC al inicio, se baja a 60,0 alumnos por PC en el 2002.

Curiosamente Enlaces no distingue para la dotación de PC's, el nivel del establecimiento al momento del ingreso, entregándolo de acuerdo a las categoría de 'Red' ya mencionada (Grandes-Mediano- Pequeños- Uni-Bi o Tri Docente) y que establece rangos de matrícula y número de aulas. Se pudiera pensar entonces, que las categorías de clasificación de acuerdo a su matrícula, se ajustan más al nivel escuela que a los liceos.

- **Indicador año 2002**

CUADRO N° 174: N° DE ALUMNOS DEL PROGRAMA POR PC AÑO 2002. (VIA INGRESO DIRECTO Y LINEA AMPLIACIÓN)			
	Matrícula Total del Programa Año 2002 ^{1/}	Total PC's provistos entre 1995 y el 2002	Promedio alumnos del Programa por PC's aportados por Enlaces 2002
Escuela	2173917	38216	56,9
Liceo	763950	13940	54,8
Todos	2937867	52156	56,3

Fuente: Elaboración propia a partir Base Datos Enlaces 2003

^{1/} Matrícula Total incluye: Niños, Adultos, Especial y Otros

Al considerar el total de PC's entregados por Enlaces a los establecimientos ingresados entre 1995 y el 2002. Estos es, aquellos entregados al momento de incorporación al Programa, más los provistos desde el año 2001 a través de la línea de ampliación, se obtiene un promedio **de 56,3 alumnos por PC a nivel general**. Indicador bastante similar al analizarlo por nivel. Es decir, actualmente el indicador: número de alumnos por PC, es en promedio casi igual en las escuelas y liceos del Programa.

El indicador: *relación alumno por computador por nivel de enseñanza*, es de **56,9 para la enseñanza básica** (nivel escuela) y de **54,8 en la enseñanza media** (nivel liceo). Si se compara dichos indicador con los encontrados al inicio del período evaluado, se constata un mejoramiento muy importante: 100,9 alumnos /PC en las escuelas y 147,5 alumnos /PC en los liceos en 1995. Dicha mejoría, se debe al fuerte aporte realizado por el Programa a través de la línea de ampliación, la que además de ingresar equipos adicionales, opera con nuevos estándares que consideran el nivel de los establecimientos. Sin embargo Chile, se encuentra aún bajo los actuales promedios internacionales para dicho indicador, los que al año 2000, señalaban una relación alumnos/PC igual a 44,7 en la enseñanza básica y de 34, 1 en la enseñanza media.⁸⁰

- **Nº de alumnos por PC, según tamaño de Red**

Tipo de Red	Promedio alumnos por PC 2002 ⁸¹
Grande	73,2
Mediano	34,1
Pequeño	21,5
Unidocente	6,4
Bidocente	11,2
Tridocente	15,3

Fuente: Elaboración propia a partir Base Datos Enlaces 2003

Nota: El cuadro considera el total de computadores entregados por Enlaces (vía ingreso y línea ampliación)

Tal como se puede apreciar en el cuadro, el indicador correspondiente al número de alumnos por PC muestra un comportamiento distinto según tamaño de la matrícula y número de aulas el establecimiento.

Por cierto que dicho indicador es bastante mejor en las escuelas uni-bi y tridocentes del Programa, dado su baja cobertura de matrícula. En ellas, el indicador varía entre 6/15 alumnos/PC.

En los establecimientos clasificados por tamaño de Red (grandes- medianos y pequeños),el indicador es mejor para los establecimientos pequeños. En efecto, en los establecimientos pequeños el promedio es de 21,5 alumnos por PC, mientras que en los medianos y grandes llega a los 34,1 y 73,2 alumnos /PC respectivamente.

Lo anterior permite concluir que las categorías definidas por Enlaces en la clasificación de los establecimientos según matrícula, no son las más adecuadas si lo que se busca es alcanzar un promedio de alumnos similar en sus establecimientos. Por cierto que no da lo mismo entregar 9 computadores a un establecimiento cuya matrícula llega a 300 alumnos, que los mismos 9 a uno cuya población escolar sea 600, 1000 o más estudiantes. El indicador analizado se comporta mejor cuando el rango de variación de la matrícula es menor (Menos de 100 alumnos).

⁸⁰ Estudio Internacional SITES M1. El Caso Chile. MINEDUC 2002.

⁸¹ El promedio se calcula considerando el total de pc's entregados por Enlaces, vía ingreso y a través de la línea de ampliación.

- **Nº de alumnos por PC, según dependencia administrativa del establecimiento**

El cuadro a continuación muestra el promedio de alumnos por PC en establecimientos municipales y particulares subvencionados del Programa en los distintos años analizados.

CUADRO Nº 176: PROMEDIO DE NÚMERO DE ALUMNOS POR PC ENTREGADO POR ENLACES, POR DEPENDENCIA 2002	
	2002
Municipal	55,7
Particular Subvencionado	58,5
Todos	56,3

Fuente: Elaboración propia a partir Base Datos Enlaces 2003

El análisis del indicador de acuerdo al tipo de dependencia del establecimiento, muestra un valor de 55,7 alumnos/PC en los establecimientos municipales del Programa y de 58,5 en el caso de los particulares subvencionados.

Dado que Enlaces no hace distinción en la provisión según dependencia, las diferencias se explican por los tamaños de matrícula en uno y otro caso.

6.3.6 N° alumnos por Profesor Capacitados

A continuación se presenta el promedio de alumnos por docente capacitado, en tanto indicador de eficiencia del Programa. Dicha entrega se hará considerando el nivel del establecimiento, según matrícula Alumnos total del Programa y la matrícula Niños

CUADRO N 177: PROMEDIO DE ALUMNOS/ DOCENTE CAPACITADO. MATRICULA TOTAL DEL PROGRAMA ^{1/}								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Escuela	93	42	37	34	33	30	31	31
Liceo	74	59	43	39	30	29	37	18
Total	84	48	39	35	32	30	31	29

Fuente: Elaboración propia a partir Base Datos Enlaces 2003

^{1/} **Matrícula Alumno:** Considera el total de estudiantes de los 7.253 establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002. Incluye la Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros. En total son 2.937.837 alumnos.

CUADRO N 178: PROMEDIO DE ALUMNOS/ DOCENTE CAPACITADO MATRICULA NIÑOS ^{2/}								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Escuela	84	48	37	33	32	31	31	30
Liceo	67	59	45	42	39	39	39	38
Total	75	52	40	36	34	33	32	32

Fuente: Elaboración propia a partir Base Datos Enlaces 2003

^{2/} **Matrícula Niño:** Considera el total de niños y jóvenes de enseñanza básica y media del sistema tradicional diurno de los 7.253 establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002. En total son 2.642.393 niños y jóvenes.

Para ambos tipos de matrícula el número de alumnos por docente capacitado muestra una variación positiva a lo largo del período evaluado, tanto a nivel escuela como en los liceos del Programa.

Respecto de la matrícula Niños, en 1995 el número de alumnos de básica por docente capacitado en las escuelas llegaba en promedio a los 84 alumnos por profesor capacitado. En el año 2002 el indicador señala un promedio de 30 alumnos de básica /profesor capacitado. Entre 1998 y el 2002 el indicador se mantiene estable en torno a dicho promedio. Si se considera que 30 alumnos es buen tamaño para un grupo curso se puede concluir que desde 1998 Enlaces estaba capacitando un profesor por curso en sus escuelas. Sin embargo, hay escuelas donde el tamaño de los cursos es mucho más pequeño (las rurales) y otras donde superan los 40 alumnos en sala.

En los liceos también se aprecia un avance en los promedios de alumnos por docente capacitado. En efecto, el indicador disminuye de 67 jóvenes de media/ docente capacitado en 1995 a 38 en el 2002. Es válido el mismo análisis realizado en el ámbito de las escuelas.

6.3.7 Costos Administrativos

Consideraciones respecto al siguiente cuadro de costos administrativos del Programa Enlaces:

- Es una tercera fuente de información,
- El informe comprometido año 2000 del Programa MECE Media, como fuente del dato de costos administrativos del 2000 contiene: costo por profesionales, secretarías y administrativos, otras consultorías, acciones de apoyo a la RATE, gastos generales, gastos en oficinas, gastos en computación, coordinación interna MINEDUC y encuentros regionales de informática educativa.
- La información de los costos financieros de los componentes se extrae del monto de transferencia del cuadro 165.
- Los costos administrativos del año 2000 se construyeron a partir del archivo de transacciones año 2000 proporcionado por Enlaces.

CUADRO N° 179: COSTOS ADMINISTRATIVOS (EN MILES DE PESOS DE 2003)				
AÑO	Costos administrativos (a)	Costos financieros componentes (b) ⁸²	Total costos financieros programa (c) a + b = c	Porcentaje costos administrativos (a/c)*100
2000	481,934	11,754,804	12,236,738	4%
2001	516,781	9,743,196	10,259,977	5%
2002	370,383	12,204,128	12,574,511	3%

Nota: Los gastos de administración del Programa Enlaces se imputan a un único Centro de Costos que registra la aplicación de gastos del Programa.

Los costos de administración tienden a ser un porcentaje no mayor al 5% del presupuesto del Programa. Dicho porcentaje se considera razonable dado el nivel de inversiones de este Programa. Sin embargo dicha constatación sólo puede realizarse para los últimos tres años analizados (2000 al 2002), debido a la ausencia de información para los años anteriores.⁸³

⁸² La fuente de este cuadro tiene un origen distinto a la base de los datos utilizados para el cuadro 157 y a la utilizada en el cuadro 168. Específicamente proviene de una Excel entregada por el Programa en el mes de enero y una hoja fotocopia de un informe que fue entregada por fax en el mes de marzo.

⁸³ De acuerdo a conversación sostenida con el Jefe de la Unidad de Finanzas del Ministerio de Educación, para los años anteriores al 2000 no se cuenta con información desagregada de los gastos de administración, por lo que no es posible identificar que parte de los gastos administrativos corresponde al Programa Enlaces.

6.3.8 Comparación con otros Programas Internacionales

En el ámbito nacional no existe otro programa con características similares a Enlaces, tal como se constata en el informe "Análisis de la Oferta de Programas e Iniciativas del Sector Público y Privado desde los Establecimientos Educativos" de mayo del 2002.

En el contexto internacional, el programa con características de mayor similitud es el *Programa de Informática Educativa MEP-FOD* de Costa Rica. Ambos países -Chile y Costa Rica-, son democráticos de ingreso mediano. Ambos han centrado sus programas de educación informatizados en escuelas de zonas urbanas y rurales de ingreso bajo y el propósito de ambos, busca que el uso de los computadores mejore las capacidades cognitivas de los niños y prepare a maestros y alumnos para una participación más plena en la Era de la Información.⁸⁴

En efecto, el Programa de Informática Educativa en Costa Rica fue creado en 1988 con el objeto de mejorar la calidad de la educación en Costa Rica y proporcionar acceso a la tecnología a los niños de zonas rurales y zonas urbanas marginales. Dicha iniciativa es un esfuerzo conjunto entre el Ministerio de Educación Pública (MEP) y la Fundación Omar Dengo (FOD). La Fundación Omar Dengo ha sido la responsable del respaldo técnico, pedagógico, logístico y financiero.

En Costa Rica la mayoría de los laboratorios tienen 20 computadores conectados a una red y una impresora de matriz de puntos. Además cada laboratorio se encuentra conectado a un módem para el acceso a la Red Telemática Educativa. A diferencia de Enlaces, el número de computadores que se entrega depende del tamaño medio de las clases, ya que uno de los objetivos del programa es que la mayoría de los niños tenga acceso a un computador al menos durante 80 minutos por semana. En Chile la asignación de recursos tecnológicos se hace sobre la base de la matrícula, definiéndose así el tamaño del establecimiento y por lo tanto la red correspondiente (unidocente, bidocente, tridocente, pequeña, mediana o grande).

Por otra parte, Enlaces no tiene un software modelo y los paquetes de software, la capacitación y asistencia técnica varían de un establecimiento a otro dependiendo de sus necesidades. En Costa Rica existe un programa principal de informática que es el LogoWriter. Una de las razones por las que se escogió Logo es porque al ser un medio genérico de aprendizaje no exige una inversión constante en versiones mejoradas ni la adquisición de diferentes paquetes de software para respaldar distintas aplicaciones curriculares.

La información disponible, muestra que en el año 1998 la proporción de alumnos por computadora era de 53/73 alumnos por PC en Costa Rica. El indicador para Chile en el 2002 era de 55/57 alumnos por PC. Lamentablemente no fue posible disponer de información referida a los costos del Programa en Costa Rica, que hubiese permitido realizar un ejercicio comparativo con el Programa Enlaces. A modo de información se señala que con el objetivo de complementar el análisis de costos, se contactó con el Programa World Links y con el Banco Mundial sin embargo, tampoco se ha podido obtener información de costos mediante esta vía(ver anexo 8).

⁸⁴ Computers in Schools : A Qualitative Study of Chile and Costa Rica. World Bank Education and Technology Series Special Issue, 1998.

6.4 Costos no Financieros

La estimación de costos no financieros presenta dificultades objetivas derivadas de los vacíos de información ya anotados en las secciones anteriores. No obstante se pueden relevar dos ítems que a juicio del equipo evaluador tienen impactos importantes en la ejecución de este Programa: i) costos 'ocultos' y no cuantificados derivados de la dedicación de tiempo a actividades de capacitación por parte de los docentes beneficiarios del Programa y ii) el costo de obsolescencia tecnológica de la plataforma computacional provista por Enlaces.

- **Costo de oportunidad de las horas de docentes destinadas a la capacitación Enlaces**

Este análisis parte por asignar que el costo hora de un docente del sistema subvencionado, es representativo del costo del tiempo que dicho docente irroga al sistema, al tener que desatender su tarea docente en beneficio de su dedicación a capacitarse a través de Enlaces. Debe tenerse presente que este costo -en algunos casos- puede estar significando un gasto efectivo para el sistema educacional, en tanto dicha hora haya debido ser contratada para suplir la ausencia de dichos docentes de sus tareas regulares de los establecimientos escolares.

El cuadro siguiente detalla las horas mínimas presenciales dedicadas a capacitación de Enlaces para docentes de establecimientos urbanos y rurales.

CUADRO N° 180 : HORAS DE CAPACITACION DOCENTES PROGRAMA ENLACES									
	Año 1			Año 2			Año3		
	N° Sesiones /talleres	horas/taller	Total Horas	N° Sesiones /talleres	horas	Total Horas	N° Sesiones /talleres	horas	Total Horas
Docentes Enlaces Rural									
Talleres Capacitación	2	40	80	2	32	64			
Reuniones Microcentro	6	3	18	6	3	18	3	3	9
Docentes Enlaces Tradicional									
Capacitación Presencial	Variable	36 (en total)	36	Variable	56 (en total)	36			
Capacitación extra a Coordinadores	Variable	10 (en total)	10	Variable	10 (en total)	10			

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la asignación de horas descritas en el cuadro anterior, se estimaron los costos atribuibles a este ítem y su impacto en el nivel agregado.

CUADRO N° 181: COSTOS NO FINANCIEROS POR HORA DESTINADA A CAPACITACION DOCENTES PROGRAMA ENLACES EN MILES DE \$ DE 2003			
	Docente E. Tradicional	Coordinador E. Tradicional	Docente E. Rural
N° Horas directas destinadas a la Capacitación Total	72	92	189
Costo por tipo Docente en Miles de \$ de 2003	676,152	863,972	1.774,899
Total Docentes Beneficiarios 1995-2002	70651	6014	5654
Costo Total Docentes Beneficiarios en Miles de \$ de 2003	47.770.815	5.195.928	10.035.279
Costo Total Docentes Beneficiarios en US\$	68.244.021	7.422.754	14.336.113

Notas:

- (1) Se considera 1 coordinador por cada establecimiento de E. Tradicional considerado en el período evaluado (6.014)
- (2) Cada coordinador recibe 20 horas adicionales de capacitación respecto de los demás docentes (72+20)
- (3) Docentes Capacitados por E. Rural son 5.654 entre 1995 y el 2002
- (4) Docentes Capacitados en E. Tradicional son un 76.665. Para los cálculos de costos, a dicho número se restan los 6.014 Coordinadores Enlaces ya considerados (7.0651).
- (5) Los costos de las capacitaciones y reuniones se basan en la remuneración mínima para jornadas de 44 horas al 2003, igual a \$9.390,68 por hora, lo que implica un mínimo mensual de \$413.190 según lo fijado en disposición del Art. 3°, de la Ley 19.873, desde el año 2003.

A partir de las cifras obtenidas y reflejadas en el cuadro anterior, es dable concluir el gran impacto que tiene el ítem de capacitación en el Programa Enlaces, aún cuando nuevamente hay que notar que éste no es un gasto explícito ni directo que deba ser contabilizado como parte de la ejecución de recursos de Enlaces. En otras palabras **un costo implícito de 90 millones de US\$**, amerita un seguimiento y evaluación permanente de la eficacia de la capacitación ofrecida a los docentes.

- **Costo por obsolescencia del equipamiento computacional provisto por Enlaces**

El costo por obsolescencia tecnológica asociado a equipamiento computacional suele ser un tema relevante y de difícil cuantificación en cualquier proyecto u organización que tiene dependencia de este recurso como factor clave. En este estudio se ha optado como aproximación de este costo, el valor de la depreciación asignable a la inversión en el componente 1, estimación que se basa en la Normativa del Sistema de Contabilidad Gubernamental, la cual establece una vida útil de 5 años para dicho equipamiento.

Hay que notar nuevamente que la estimación efectuada y presentada a continuación, se basa en información que presenta falta de datos para los años 1996, 1998 y 1999 en este componente, por lo que se debe destacar que estos costos están subvaluados.

CUADRO N°182: ESTIMACIÓN DEL MONTO DE DEPRECIACIÓN POR OBSOLESCENCIA DE EQUIPOS EN MILES DE \$ DE 2003								
	Inversión Componente 1	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1995	4.746.069	949.214	949.214	949.214	949.214	949.214		
1996								
1997	14.284.076			2.856.815	2.856.815	2.856.815	2.856.815	2.856.815
1998								
1999								
2000	6.965.711						1.393.142	1.393.142
2001	3.385.570							677.114
2002	5.963.771							
Total depreciación anual								
		949.214	949.214	3.806.029	3.806.029	3.806.029	4.249.957	4.927.071
Total depreciación anual acumulado								
		949.214	1.898.428	5.704.457	9.510.486	13.316.515	17.566.472	22.493.543
Total depreciación anual acumulado en US\$								
		1.356.020	2.712.039	8.149.224	13.586.408	19.023.592	25.094.960	32.133.633

El cuadro hace un ejercicio del monto anual por depreciación de equipamiento, en el supuesto que la inversión de un año determinado devenga su primera cuota de depreciación al año inmediatamente siguiente.

Como se desprende del cuadro el costo de depreciación hasta el año 2002, acumula un total de al menos 32 millones de US\$, lo que equivale aproximadamente a la cuarta parte del presupuesto total del Programa Enlaces hasta ese año. Si se acepta que esta cifra es una aproximación subvaluada del costo asociado a la renovación de equipamiento, se tendrá presente que el problema de la obsolescencia es una materia que debiera ser abordada de manera prioritaria por Enlaces, a fin de asegurar su continuidad y vigencia en el tiempo. En este contexto se debe considerar que las TIC's seguirán mostrando un alto dinamismo el cual hace que las plataformas que las sustenten deban ser actualizadas y mejoradas en consonancia a dicho desarrollo.

7. Duplicidad de Funciones con Programas que tienen el mismo grupo de Beneficiarios Objetivo y Nivel de Coordinación en los Casos de Intervenciones Complementarias.

Al interior del MINEDUC existe una variedad de programas que se dirigen a establecimientos de enseñanza básica y media con el fin de contribuir a mejorar la calidad y la equidad de la educación al igual que Enlaces: Campaña LEM, Programa de Educación Básica Rural, Programa Intercultural Bilingüe, Liceo Para Todos, entre otros.⁸⁵ Al respecto Enlaces dispone de mecanismos de coordinación con todos los programas aludidos con excepción del Programa Liceo Para Todos. Dada la naturaleza de Enlaces, no se produce con ellos duplicidad de funciones ni desde los recursos e infraestructura provista ni desde la capacitación o asistencia técnica que se ofrece a sus beneficiarios.

Es importante destacar que el disponer de espacios de coordinación con programas como los mencionados, permiten a Enlaces conocer lo que ocurre en ámbitos que él no monitorea, pero que son centrales para el logro de la incorporación de las TIC's a los procesos de enseñanza aprendizaje, tales como aspectos de gestión escolar, rendimiento y prácticas pedagógicas. A pesar de lo anterior, no se registran datos o información que permitan afirmar que dichas coordinaciones aportan ese tipo de insumos al Programa Enlaces, lo cual posibilitaría una mejor gestión y adecuación desde sus componentes.

8. Mediciones Globales del Desempeño.

8.1 Construcción de Indicadores Globales de Desempeño

Para la construcción de indicadores globales de desempeño, se requiere traducir costos y beneficios del Programa a una misma unidad de medida, lo que generalmente lleva a expresar costos y beneficios de un Programa en términos monetarios. Sin embargo, en el caso particular de esta evaluación los resultados finales o beneficios del Programa no pueden expresarse en términos monetarios, por esta razón no se presentan indicadores globales de desempeño del tipo tradicional, como un VAN (Valor Actual Neto).

A continuación se presentan por separado indicadores de desempeño para Enlaces Tradicional y Enlaces Rural. Las distintas metodologías empleadas para la obtención de indicadores de impacto de estas dos modalidades del Programa Enlaces obligan a presentar análisis separados para Enlaces Rural y Enlaces Tradicional.

- **Desempeño de Enlaces Tradicional**

Dado lo anterior, se analizan los impactos en los resultados finales propuestos por el programa frente a cambios en la provisión de los insumos. Esto se hace desde el modelo econométrico utilizado para el análisis de resultados finales de Enlaces Tradicional. Lo anterior supone calcular los

⁸⁵ Ver www.mineduc.cl (Programas de apoyo)

efectos marginales de las distintas variables independientes consideradas, para cada uno de los modelos utilizados en el análisis de impacto del Programa.

Sin embargo, hacer un análisis de simulación de este tipo es válido para cambios pequeños en las variables independientes pero no es válido si queremos analizar la situación CON y SIN Programa (nótese que para simular la situación sin programa, tendríamos que predecir la variable dependiente para computadores=0, lo que carece de lógica en este contexto).

La opción es evaluar el efecto marginal de un año adicional del Programa sobre las *variables resultado* y compararlo con el costo de mantener los establecimientos un año más en el Programa. Lamentablemente, la variable tiempo en Enlaces no ha sido estadísticamente significativa en la mayoría de los modelos econométricos estimados con la excepción de los modelos que utilizaron como variable dependientes las siguientes:

- Uso de Internet por parte del alumno
- Uso de procesador de texto por parte del profesor
- Uso procesador de texto por parte del alumno
- Percepción del alumno de sus conocimientos de TIC's

Es sobre dichos modelos que se realizan los análisis de desempeño reseñados. De esta manera se obtiene que los cambios en las probabilidades de uso y percepción debido a un año adicional en Enlaces varían entre un 1% y un 5% para las cuatro variables consideradas. Específicamente se obtiene que un año adicional en Enlaces aumenta en:

- 1% la probabilidad de uso de Internet por parte del alumno;
- 5% la probabilidad de uso de procesador de texto por parte del profesor;
- 3,2% la probabilidad de uso del procesador de texto por parte del alumno y en
- 2% la probabilidad de que el alumno perciba que tiene suficientes conocimientos de TIC's

Si consideramos que el gasto promedio por año realizado por el Programa Enlaces en el período 1995-2002 asciende aproximadamente a 10 mil setecientos millones de pesos y esto lo dividimos por el promedio anual de alumnos y profesores⁸⁶ ingresados a Enlaces⁸⁷, podemos dimensionar cuánto dinero cuesta aumentar las probabilidades individuales de profesores y alumnos en un punto porcentual. El cuadro a continuación muestra los costos implicados en el aumento de un punto porcentual para cada variable considerada.

⁸⁶ Nuevamente no se conoce a ciencia cierta cuántos son los profesores en establecimientos Enlaces. Se aproxima esta cifra con el total de profesores en establecimientos municipales y particulares subvencionados al año 2002 reportado por el CD de MINEDUC. No se puede realizar este cálculo para los profesores efectivamente en Enlaces porque la base de Enlaces no cuenta con información a nivel de establecimiento-nivel, sino a nivel del establecimiento del total de profesores, por lo que no se puede filtrar en forma adecuada aquellos profesores que no están en Enlaces. Si un establecimiento tienen su nivel básico en Enlaces pero el nivel medio fuera de Enlaces, estaríamos considerando la SUMA de profesores en vez de considerar sólo aquellos del nivel básico.

⁸⁷ En el período 1995-2002 el Programa incorporó 2.937.867 alumnos y 122.592 profesores (aproximado), lo que equivale a haber incorporado un promedio de 367.233 alumnos y 15.324 profesores al año.

CUADRO N° 183: COSTOS POR PUNTO PORCENTUAL	
	Costo Unitario porcentual (en \$ 2003)
Uso de Internet por parte del alumno	29.239
Uso de procesador de texto por parte del profesor	140.141
Uso procesador de texto por parte del alumno	9.137
Percepción del alumno de sus conocimientos de TIC's	14.620

Fuente: Elaboración propia en base a Encuestas Enlaces Tradicional y costos monetarios del Programa.

Estos cálculos indican que aumentar la probabilidad de que un estudiante use Internet en un punto porcentual, cuesta \$29.239 por alumno, mientras que aumentar la probabilidad en un punto porcentual de que un estudiante use procesador de texto o perciba que sabe bastante de TIC's, cuesta \$9.137 y \$14.620 pesos por alumno respectivamente. Aumentar en un punto porcentual la probabilidad que el profesor utilice un procesador de texto cuesta \$140.141 por profesor.

- **Desempeño de Enlaces Rural**

Cabe recordar que la evaluación de impacto de Enlaces Rural constató efectos significativos en cuatro resultados finales.

- a) aumento en la proporción de profesores que trabaja con computador en la escuela;
- b) aumento en la proporción de profesores que trabaja frecuentemente con computador en la escuela,
- c) aumento en la proporción de docentes que usa el computador para planificar clases y;
- d) aumento en el rendimiento de los docentes en el test de habilidades.

Al igual que en el caso anterior, todas estas variables pueden difícilmente expresarse en términos monetarios. Sin embargo, es posible dimensionar los efectos tratamiento en términos de total de docentes afectados. Es decir podemos expresar en número de docentes: i) el aumento en las proporciones de profesores que trabaja con computador en la escuela, ii) que trabaja frecuentemente con computador y iii) que utiliza el computador para planificar clases. Para expresar estos aumentos en las proporciones de uso en término de los docentes beneficiarios, simplemente multiplicaremos el aumento en la proporción de docentes que trabajan con computador en la escuela, trabajan frecuentemente con computador y utilizan el computador para planificar clases por el total de docentes beneficiarios del Programa⁸⁸.

Así, debido al Programa Enlaces la proporción de docentes aumenta entre un 0.5454 y el 0.6719 para los tres primeros resultados señalados:

- La proporción de docentes rurales que trabaja con computador en la escuela aumentó en 0.6266
- La proporción de docentes rurales que trabaja con computador frecuentemente aumento en 0.6719
- La proporción de docentes rurales que usa el computador para Panificar Clases aumento en 0.5454

⁸⁸ Por ejemplo, en vez de decir que Enlaces aumentó la proporción de docentes que trabaja con computador en la escuela en 60%, se busca determinar cuántos docentes más están utilizando los computadores debido a Enlaces.

Para obtener entonces el aumento (debido a la implementación del Programa) en la cantidad de profesores que trabajan con computador en la escuela, trabajan frecuentemente con computador y utilizan el computador para planificar clases multiplicaremos estos aumentos en las proporciones encontrados a partir de la evaluación de impacto por el total de beneficiarios potenciales del Programa (8.126 docentes).

Al considerar los docentes potenciales de Enlaces Rural, los cuales corresponden al total de profesores en establecimientos pertenecientes al Programa Básica Rural al año 2002⁸⁹, se constata que producto de la acción del Programa hubo un aumento de más de 4.400 docentes que usan PC's en la escuela de manera frecuente y en planificación de sus clases. Específicamente el aumento en cada caso es de:

- 5.092 (8.126×0.6266) profesores que usan computadores en la escuela
- 5.460 (8.126×0.6719) profesores que utilizan frecuentemente computadores en la escuela
- 4.432 (8.126×0.5454) profesores que utilizan computadores para planificar clases en la escuela

Dicho de otra manera: **Si el Programa Enlaces no se hubiera implementado, 5.092 profesores no habrían empezado a utilizar computadores en la escuela; 5.460 profesores no habrían tomado la costumbre de utilizar frecuentemente computadores en la escuela y 4.432 profesores no hubieran comenzado a utilizar computadores para planificar clases en la escuela.**

Estos números, que reflejan la cantidad de profesores rurales afectados por el Programa son magnitudes importantes. Sin embargo, este desempeño se debe analizar en relación al total de docentes rurales capacitados directamente por Enlaces, en total **5.654⁹⁰ profesores**.

En efecto, el que 5.092 profesores empezaran a utilizar computadores debido a la acción del Programa, corresponde al **90%** de la cantidad de profesores capacitados por el Programa. De igual manera, los 5.460 profesores que comenzaron a utilizar frecuentemente computadores en la escuela y los 4.432 profesores que comenzaron a utilizar computadores para planificar clases en la escuela, corresponden al **96% y el 78%** de la cantidad de profesores capacitados en el marco de Enlaces Rural respectivamente.

Las tasas de **capacitación efectivas** (Nº de profesores afectados por el Programa, estimado en relación al número de profesores efectivamente capacitados) son inferiores al 100%, lo que estaría indicando una ausencia de efecto 'derrame' de la capacitación de profesores en el ámbito rural. Lo esperable sería que al menos un 100% de los docentes capacitados comenzaran a usar los PC's para los aspectos señalados, sobre todo considerando que en el ámbito rural la escuelas son mayoritariamente uni y bi docentes, lo que permite un mayor acceso a los PC's entregados por el Programa..

⁸⁹ Nuevamente no se sabe el número de profesores efectivamente partícipes de Enlaces Rural. La estimación se hace sobre los docentes del Programa Básica Rural. Según cifras MINEDUC del Programa de Educación Básica Rural y CD "Estadísticas de Educación 2002", en el año 2002 habría un total de 8.126 profesores en establecimientos del Programa Básica Rural.

⁹⁰ La fuente es el Cuadro N°36 del Tomo I de esta evaluación.

No obstante ello, no se invalida el hecho de que si el Programa no se hubiera implementado muchos profesores rurales no estarían utilizando computadores en sus escuelas. En este sentido, se encuentra un efecto positivo del Programa (en término de impacto), pero éste efecto es bajo con relación a la cantidad de profesores efectivamente capacitados.

Cabe hacer notar que dado que para el cálculo del N° de profesores afectados por el Programa se está utilizando como población potencial del Programa Enlaces los docentes en Establecimientos del Programa Básica Rural, las tasas de capacitación efectivas calculadas podrían ser menores/mayores, dependiendo de los tamaños de la población beneficiaria efectiva (menor/mayor a nuestra estimación). Por esta razón, dichas tasas deben citarse con cuidado y considerando los marcos utilizados.

Por último, y respecto del aumento en el rendimiento de los docentes en el Test de Habilidades, los análisis muestran que los docentes en establecimientos beneficiarios rurales obtuvieron una calificación promedio **2,63 puntos por arriba** (sobre un máximo posible de 24 puntos) de la que hubieran tenido de no haber participado en el Programa Enlaces⁹¹.

De acuerdo a estos números, Enlaces está generando una mejora en más del 10% en el desempeño de los docentes en el Test de Habilidades. Exactamente los profesores en el Programa Enlaces Rural tienen un desempeño un 10,9% superior al que hubieran tenido de no haber participado en el Programa. Si consideramos que el Programa Enlaces ha tenido un costo total de 85.900.711 miles de pesos (constantes del año 2003) y que la cantidad total de profesores beneficiarios del Programa aproximada por el número total de profesores en establecimientos particulares subvencionados y municipales es de 122.592⁹², se obtiene que el gasto acumulado promedio por profesor ingresado ha sido de 700.704 pesos⁹³. Entonces cada **aumento de un 1% en el desempeño en el test de habilidades ha costado 64.284,8 pesos por profesor**.

⁹¹ El escenario contrafactual se construye a partir del pareo de los beneficiarios con gemelos extraídos de un grupo de control.

⁹² Dado la falta de información respecto al total de profesores en establecimientos Enlaces (capacitados no capacitados), se realiza la estimación con el total de profesores en establecimientos municipales y particulares subvencionados al año 2002 reportado por el CD "Estadísticas de Educación 2002" (beneficiarios potenciales del Programa)

⁹³ Los profesores ingresados al Programa se aproximan con el total de profesores en establecimientos municipales y particulares subvencionados en el año 2002 reportado por el CD de MINEDUC (2002), 122.592. Estos \$700,704 por profesor es el costo total de producción del Programa para todo el período dividido por el total de profesores beneficiarios potenciales.

9. Justificación de la Continuidad

El Programa Enlaces ha tenido una serie de impactos positivos en el uso de las TIC's en las prácticas pedagógicas y al brindar acceso a recursos computacionales. Entre los principales impactos se encuentran:

- Enlaces Tradicional: a nivel de resultado final se encontró que la frecuencia de uso de los recursos provistos por el Programa influye positivamente en resultados finales, tales como el uso de TIC's en prácticas pedagógicas, participación en proyectos interescolares y habilidades TIC's de docentes. Así mismo, Enlaces Comunidad brinda a padres y apoderados acceso a recursos informáticos e Internet, contribuyendo así a especialmente a la equidad del sistema.
- En el ámbito rural se encontró que los profesores en establecimientos dentro del Programa Enlaces usan más frecuentemente computadores para planificar clases y dar clases a sus alumnos y tienen habilidades computacionales superiores a los docentes en establecimientos del grupo control.
- Independientemente del nivel efectivo de habilidades, existe una percepción en los profesores y alumnos de mayor dominio de las herramientas informáticas. Esto evidencia un efecto positivo del Programa Enlaces al familiarizar o dar confianza a docentes y profesores en sus habilidades TIC's.
- Adicionalmente se encontró que las habilidades TIC's de los alumnos están fuertemente influenciadas por las habilidades TIC's de los docentes capacitados, pero que inclusive luego de controlar por estas diferencias, los alumnos que asisten a establecimientos de dependencia municipal tienen un desempeño muy inferior a los alumnos de establecimientos particulares subvencionados.

Su aporte a la equidad del sistema queda constatado en las cifras analizadas y que muestran porcentajes altos y similares de acceso a las TIC's desde los establecimientos para los distintos actores, independiente de la modalidad y del acceso que ellos tengan desde sus hogares.

En efecto, de acuerdo a la encuesta aplicada en este estudio cerca del 90% de docentes y alumnos señala tener acceso a computadores en el establecimiento, sin mayores diferencias entre establecimientos de Enlaces Tradicional o Rural.⁹⁴ Sin embargo, la situación cambia radicalmente al analizar el acceso a PC's desde el hogar. Así, mientras que en los establecimientos de Enlaces Tradicional un 77% de los docentes señalan disponer de computador en sus casas, sólo un 47% de los docentes rurales reconoce contar con un computador en su hogar. Los porcentajes de alumnos que informan de disponibilidad de PC's en sus casas, son bastante menores 29% en el caso tradicional y apenas un 12% en el contexto rural.

Sin embargo, la calidad de la oferta educativa del sistema así como en la equidad de su distribución, siguen siendo problemas no resueltos en nuestra sociedad. Más aún, de acuerdo a la mirada de expertos en educación, el sistema aparece hoy más segmentado que en 1990. (Cox, C. 2003)

El nuevo currículum no se ha traducido en nuevas prácticas pedagógicas y no siempre los recursos puestos a disposición de los establecimientos (textos, tecnologías de comunicación e información o materiales educativos) se utilizan en función de nuevas y efectivas prácticas pedagógicas. Las

⁹⁴ Docentes: 97% en E. Tradicional y 92% en Enlaces Rural; Alumnos: 90% en E. Tradicional y 89% en E. Rural;

clases en muchas escuelas siguen siendo frontales sin sentido y significado para estudiantes y profesores. Según los estudios realizados por CIDE las prácticas pedagógicas siguen siendo porfiadamente similares a las de los inicios de la Reforma⁹⁵.

Adicionalmente, también subsisten diferencias al interior de los establecimientos beneficiarios de Enlaces. Por ejemplo, se encuentra que en forma persistente los docentes y alumnos de establecimientos particulares subvencionados tienen probabilidades de uso de computadores, Internet y software educativos superiores que sus pares de establecimientos municipales. Esta inequidad, es particularmente aguda para el caso de profesores de establecimientos municipales, quienes tienen una probabilidad 13% menor de utilizar computadores y 9% menor de utilizar Internet frecuentemente. A nivel alumnos la probabilidad de utilizar Internet y computadores es más pareja entre establecimientos municipales y particulares subvencionados.

El Programa es un activo valioso para la sociedad chilena, en el sentido que ha brindado a la población de ingresos medios y bajos, acceso a tecnologías de información que nunca antes habían estado disponibles y por su significativa contribución a la disminución de la brecha digital urbano-rural.

Por todas estas razones, se justifica su continuidad, la que debe considerar las recomendaciones incluidas en el punto correspondiente del presente informe.

-

⁹⁵ Ver CIDE 2002. CIDE y La Reforma Educativa. Logros, Problemas y Estrategias Futuras. Texto de Circulación Interna.; Román, M.2003. ¿Porqué los Docentes No Pueden Desarrollar Procesos de Enseñanza Aprendizaje de Calidad en Contextos Sociales Vulnerables?. En Persona y Sociedad. Universidad Alberto Hurtado, Santiago. 2003; CIDE-MINEDUC 2002: "Estudio dotación de recursos pedagógicos para estudiantes y docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural

10. Conclusiones

La entrega de las conclusiones principales del estudio, considera los objetivos específicos definidos por el Programa, y aspectos generales sobre el funcionamiento y estrategia de coordinación de Enlaces.

10.1 Conclusiones por Objetivos Específicos

Objetivo Específico N° 1

Constituir una red educativa tecnológica de información y comunicación entre todas las escuelas y liceos subvencionados del país, que les permita estar comunicados entre sí y con el mundo e intercambiar ideas y experiencias.

1. De acuerdo a la información analizada la red de infraestructura computacional instalada a lo largo de todo el país por Enlaces, es una realidad incorporada al contexto escolar y se ha convertido en un importante soporte para posibilitar la equidad en el acceso a las nuevas tecnologías. En efecto, durante el período que cubre la presente evaluación: 1995-2002, ingresan al Programa un total de 5.922 escuelas y 1.331 liceos, contabilizando **7.253** establecimientos subvencionados en dicho período. De acuerdo a cifras oficiales del MINEDUC en el año 2002 los establecimientos de enseñanza básica y media subvencionados alcanzan un total de 8.211 escuelas y 1.557 liceos⁹⁶. Así, la cobertura de establecimientos subvencionados del Programa en el 2002 alcanzaba al **72,1% en el caso de las escuelas y al 85,5% en los liceos**. De esta forma, el Programa tiene una fuerte presencia a lo largo de todo el país faltándole sólo por cubrir un 14,5% de los liceos y el 27,9% de las escuelas subvencionadas del sistema, para dar cumplimiento a su objetivo del 100% de cobertura nacional propuesto para el 2006.

En efecto, respecto de las metas de cobertura del Programa⁹⁷ se aprecia un cumplimiento muy por sobre lo planificado en el nivel básico y bastante bueno en el nivel medio. Así, en el año 2000 Enlaces ya cubría más del 75% de la matrícula subvencionada de básica y el 94,9% de la matrícula subvencionada de enseñanza media. Sin embargo, se debe señalar que el porcentaje en este último nivel disminuye hasta el 87,5% en el 2002. De acuerdo a lo informado desde Enlaces, el decrecimiento en la cobertura de matrícula de media se debe a que en los últimos años se ha producido un aumento considerable de liceos subvencionados a partir del año 2000 (por cambio de dependencia administrativa o creación), lo cual ha repercutido en un crecimiento de la matrícula de enseñanza media pendiente por incorporar a Enlaces. Lo anterior unido a la decisión de algunos sostenedores de no incorporarse a Enlaces, explica el porcentaje de liceos subvencionados que aún permanece fuera de Programa.

⁹⁶ Fuente: MINEDUC 2003. "CD Estadísticas Oficiales Educación 2002"

⁹⁷ El Programa se propone, integrar para el año 2000, la totalidad de la matrícula de la educación media y el cincuenta por ciento de la enseñanza básica del sistema escolar subvencionado.

El total de las escuelas por incorporar antes del 2006, son rurales. Ellas, representan el 65,9% de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural, y suman algo más de 2.000 establecimientos⁹⁸. La incorporación de estas escuelas representa un desafío no menor, considerando que en tres años (2000 al 2002) ingresaron 1.076 escuelas, las que se supone reunían las mejores condiciones. Estas escuelas aún fuera de Enlaces son las que tienen mayores problemas de acceso, infraestructura y servicios necesarios para la instalación y funcionamiento computacional.

2. En términos de matrícula, **2.642.393 alumnos de enseñanza básica y media**, tenían acceso a las tecnologías de información y comunicación en sus escuelas y liceos en el 2002. El 72,9% pertenecen a las escuelas del Programa (1.927.770 niños y niñas) y el 27,1% restante, son jóvenes de los liceos de Enlaces (714.623 estudiantes). Lo anterior, equivale a una cobertura *del 89,1% de la matrícula subvencionada de enseñanza básica y el 87,5% de la enseñanza media al año 2002*⁹⁹.

La cobertura de matrícula subvencionada de Enlaces Rural, llega en el 2002 a un **25,4%** del total de la matrícula del Programa de Educación Básica Rural. En efecto, Enlaces Rural contabiliza en dicho año un total de 32.960, mientras que el Programa de Educación Básica Rural llega a 129.742, niños y niñas.¹⁰⁰

3. El equipo evaluador considera acertada la estrategia de metas por número de establecimientos, niveles y matrícula que ha usado el Programa, dado que permite combinar condiciones de los establecimientos, con necesidades y edades de la población escolar a atender. Se ve lógico priorizar la incorporación de los liceos por sobre las escuelas, como también los establecimientos urbanos por sobre los rurales. Ello, por cuanto a los jóvenes de enseñanza media les resta menos tiempo en el sistema escolar y por tanto se debe maximizar su exposición a las nuevas tecnologías. Respecto de la priorización en lo urbano, se adecua a una realidad que muestra mayor disponibilidad de servicios e infraestructura en establecimientos urbanos, necesarios para su incorporación.

En este ámbito, se reconoce y valora el trabajo conjunto entre Enlaces, la Red de Asistencia Técnica (RATE) y las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación y sus respectivos Departamentos Provinciales, para la selección de los establecimientos a incorporar en cada año, dado la naturaleza de las acciones y procesos implicados en la inserción de Enlaces en cada establecimiento. La triangulación de sus diferentes especificidades, el conocimiento de la realidad y necesidad de los establecimientos, así como de las características del contexto local, aseguran una mejor selección que usando una estrategia centralizada y/o a partir de miradas únicas.

⁹⁸ Dicho porcentaje se estima considerando el universo de escuelas del Programa Básica Rural, las que sumaban 3.627 en el año 2002 y considerando las 1.238 escuelas pertenecientes a Enlaces Rural a esa fecha.

⁹⁹ Al año 2002, la matrícula subvencionada en enseñanza básica llegaba a 2.162.857 de alumnos y a los 816.311 en la enseñanza media (MINEDUC 2003. "CD Estadísticas Oficiales Educación 2002).

¹⁰⁰ La cobertura de matrícula rural subvencionada de Enlaces se calcula considerando el total de alumnos y alumnos pertenecientes a las escuelas adscritas al Programa de Educación Básica Rural debido a que ellas son la población potencial del Programa Enlaces en su modalidad rural.

4. No obstante las importantes cifras y cobertura comentadas, la información recogida desde distintos beneficiarios del Programa permite afirmar que dicha red no funciona como un espacio de intercambio y diálogo permanente entre los establecimientos y sus comunidades educativas en el ámbito local, nacional y/ o internacional. En efecto, los resultados analizados muestran por ejemplo, como **la mitad de los docentes capacitados encuestados no usan correo electrónico; porcentaje que llega al 75% en el caso de los alumnos**. No se cuenta con información válida que explique lo anterior.

Del mismo modo, **un 91% de los docentes capacitados a través de la modalidad Enlaces Tradicional señala no haber participado en proyectos educativos Inter.-escuelas o liceos** que involucraran el uso de redes de comunicación e información (Internet). Más aún, sólo la mitad del 9% de docentes que informa de experiencias con proyectos inter-establecimientos, señala que dicha experiencia, ha permitido establecer nuevas relación entre las escuelas y liceos implicados.

Otro aspecto que sirve para ilustrar lo que aún falta por recorrer en esta dirección, es el 30% de los docentes que habiendo sido capacitados por el Programa, señalan no conocer el Portal Educarchile y la poca valoración del “foro” de dicho sitio, entre quienes lo visitan. En efecto, dicho ambiente representa en esencia el espacio pensado y dispuesto para el intercambio y diálogo no sólo entre docentes, sino de toda la comunidad educativa. Sólo el 9% de los docentes capacitados opina que el foro del Portal Educarchile es útil. Es importante hacer notar que no obstante lo anterior, el análisis de resultados finales (Enlaces Tradicional) resalta la importancia de las visitas al sitio Educarchile. Esta variable, aumenta en un 13% la probabilidad que el alumno participe en proyectos inter-escolares.

5. Así, se constata que no basta poner a disposición de docentes, alumnos, directivos y comunidad, la infraestructura, equipamientos y recursos computacionales o los canales de comunicación, para que las comunidades educativas se constituyan en nodos activos de una red.

Objetivo Específico N° 2

Proveer a los establecimientos educacionales subvencionados de equipamiento infraestructura computacional y de redes locales

6. Entre 1995 y el 2002, Enlaces ha instalado en el sistema educativo un total de **52.156 computadores**. La mayor parte de ellos (73,3%) se ubica en las 5.922 escuelas del Programa. El 26,7% restante se encuentra distribuido en los 1.331 liceos del Programa. La mayor entrega se realizó en 1998 con un total de 13.257 unidades, año en donde ingresó el mayor número de escuelas y liceos al Programa. Adicionalmente se ha dotado al sistema subvencionado de 13.063 impresoras, 3.203 scanner y 6.643 Módem.

Más del 57% del total de computadores instalados por Enlaces, se encuentran en establecimientos urbanos de más de 300 alumnos (Grandes). Se aprecia un porcentaje significativamente menor de computadores instalados en escuelas rurales (uni-bi o tri docentes), el que llega sólo al 3,8% del total de computadores provistos por el Programa al sistema escolar.

7. El promedio total de PC's entregado por Enlaces (vía ingreso y línea ampliación), **es de 7,2 por establecimiento**. Al analizar este indicador de acuerdo al nivel del establecimiento, se registra un promedio de **6,5 PC's por escuela** y **10,5 PC's por liceo** del Programa. Al considerar la matrícula de los establecimientos, se obtiene un promedio de 9,9 PC's para los establecimientos grandes; 6, 9 para los medianos y de 3,4 para los pequeños. De esta manera, actualmente los establecimientos adscritos a Enlaces Tradicional están por sobre los estándares definidos para la dotación de computadores en el momento de su ingreso al Programa (9, 6 y 3 respectivamente). En el caso de las escuelas de Enlaces Rural, y dado que ellas no han recibido equipo a través de la línea de ampliación, el promedio de computadores de acuerdo al número de aulas, corresponden a sus estándares (2 computadores para escuelas uni y bidocentes y 3 para los tridocentes).
8. De acuerdo a lo informado por los Coordinadores de Programa¹⁰¹, los liceos de Enlaces Tradicional tienen en promedio 27,4 computadores y las escuelas 13,4 computadores, considerando aquellos aportados por Enlaces y los provenientes de otras fuentes. El promedio total de computadores para uso de los alumnos de Enlaces Rural es de 4,9, de acuerdo a lo señalado por los docentes rurales.

Dicha información permite constatar que no es sólo Enlaces quien está dotando de PC's a los establecimientos financiados por el Estado y que en muchos casos estas otras fuentes (empresas, personas particulares, inversión de los propios sostenedores), han contribuido en igual o mayor proporción a la provisión de PC's en las escuelas y liceos. Lo anterior cobra relevancia al considerar la actual meta del Programa, de alcanzar 20 PC's/ establecimiento. Así, en el caso de los liceos dicha meta ya estaría cubierta¹⁰².

¹⁰¹ Durante la evaluación fueron encuestados un total de 7.680 alumnos, 243 coordinadores, 252 directores, 216 Jefes de UTP y 1.125 profesores de establecimientos de Enlaces Tradicional y 266 alumnos y 73 profesores de establecimientos de Enlaces Rural.

¹⁰² El estándar de 20 PC's en liceos para la línea de ampliación considera no sólo la provisión de equipamiento desde Enlaces, también contabiliza aquellos PC's provistos por el establecimiento y/u otras fuentes.

9. Al hacer la relación entre la matrícula total¹⁰³ del Programa y el número de computadores provistos desde Enlaces, se obtiene un promedio de **56,3 alumnos por PC** para el conjunto de sus establecimientos. El indicador: *relación alumno por computador por nivel de enseñanza*, es de **56,9 para la enseñanza básica** (nivel escuela) y de **54,8 en la enseñanza media** (nivel liceo). Si se comparan dichos indicadores con los encontrados al inicio del período evaluado, se constata un mejoramiento muy importante: 100,9 alumnos /PC en las escuelas y 147,5 alumnos /PC en los liceos en 1995. Dicha mejoría, se debe al fuerte aporte realizado por el Programa a través de la línea de ampliación, la que además de ingresar equipos adicionales, opera con nuevos estándares que consideran el nivel de los establecimientos. Sin embargo Chile, se encuentra aún bajo los actuales promedios internacionales para dicho indicador, los que al año 2000, señalaban una relación alumnos/PC igual a 44,7 en la enseñanza básica y de 34, 1 en la enseñanza media.¹⁰⁴

Al analizar el mismo indicador según tamaño de la matrícula de los establecimientos, el comportamiento es distinto. Desde esta mirada, el indicador mejora a medida que disminuye la matrícula del establecimiento. En los establecimientos pequeños el promedio llega a 21,5 alumnos/PC; en los medianos a 34,1 alumnos/PC y en los grandes se eleva a 73,2 alumnos/PC.

En las escuelas rurales uni-bi y tridocentes del Programa el indicador es bastante mejor, obviamente dada su baja cobertura de matrícula. En ellas, la variación muestra un promedio de entre 6 y 15 alumnos/PC.

Lo anterior permite concluir, que a pesar que Enlaces define la entrega de N° de Computadores por matrícula (tamaño Red del establecimiento), dicha definición presenta problemas para los rangos de mayor matrícula (establecimientos 'grandes', en especial liceos). Lo anterior ocurre -a juicio del equipo evaluador- debido a que la categoría 'grande' posee un rango de variabilidad de la matrícula muy amplio (entre 300 y 3.259 alumnos)¹⁰⁵. Por cierto que no da lo mismo entregar 9 computadores a un establecimiento cuya matrícula llega a 300 alumnos, que los mismos 9 a uno cuya población escolar sea 600, 1.000, 2.000 o más estudiantes. El indicador analizado se comporta mejor cuando el rango de variación de la matrícula es menor (menos de 100 alumnos).

10. Desde otra mirada, y a pesar de la actual línea de ampliación del equipamiento que Enlaces considera dentro del componente 1: *Provisión e instalación de infraestructura computacional y acceso a comunicaciones*, existen vacíos importantes respecto de la estrategia y mecanismos de reposición y/o actualización del equipamiento computacional en el mediano y largo plazo. No queda claro si Enlaces será quien se preocupe y apoye directamente a los sostenedores del sistema subvencionado, para que repongan y mantengan el equipamiento computacional, tal como se establece en las bases de postulación al Programa (mediante la entrega directa o fondos de ampliación) o si por el contrario habrá un desplazamiento gradual hacia otros espacios y actores. Dado lo central del tema para el logro de objetivos e impactos, debiera ser un aspecto incorporado explícitamente en sus actuales componentes u otro distinto.

¹⁰³ El cálculo para el indicador considera la Matrícula total del Programa en los 7.253 establecimientos ingresados entre 1995 y 2002. Ella incluye Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros y su cifra llega a los 2.937.867 de alumnos

¹⁰⁴ Estudio Internacional SITES M1. El Caso Chile. MINEDUC 2002.

¹⁰⁵ Datos proporcionados por la Unidad de Curriculum y Evaluación del MINEDUC. Matrícula Establecimientos de Enseñanza Básica y Media Subvencionada 2002.

El tema de reposición de insumos, tales como papel y tinta para imprimir, es también visto como un fuerte obstáculo para el uso del equipamiento computacional. Al respecto es importante señalar, que no basta solamente con los compromisos que Enlaces establece con los sostenedores y directores para que asuman esta función. Lo informado por los actores consultados muestra en dicho punto, una fuerte debilidad¹⁰⁶. No se observa mecanismos que enmarquen acuerdos y compromisos para asegurar una provisión suficiente y oportuna de dichos insumos, con dichos actores. La sustentabilidad del Programa se juega en estos y otros terrenos que comprometen a la gestión educativa, tanto al nivel de los establecimientos como a nivel local. Nada se saca con disponer de una gran dotación de equipamiento, sino se tiene resuelto de manera efectiva, el mecanismo para reponerlo y la provisión de insumos mínima para asegurar un uso frecuente y al servicio de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Enlaces se concentra en poner a disposición los equipos y redes que permiten a los establecimientos incorporarse al Programa, pero no existe desde el punto de vista de sus componentes ni de la gestión, una perspectiva respecto de la obsolescencia de los computadores. Disminuir la obsolescencia implica mantener la dotación en el tiempo, de lo contrario Enlaces tendría que ser un proyecto que se renovase cada 5 años (tiempo estimado para que ocurra la depreciación del equipamiento computacional). La definición de políticas al respecto -a pesar de ser un tema muy resistido- resulta de vital importancia para la continuidad del Programa en el mediano y largo plazo.

11. Enlaces no provee directamente acceso a Internet, siendo los propios establecimientos quienes deben solicitar la instalación de este servicio. Sin embargo, Enlaces ha jugado un papel esencial para conseguir que este servicio pueda estar disponible en todos sus establecimientos. Actualmente un **57,4% de las escuelas y el 84,8% de los liceos** del Programa están conectados a Internet¹⁰⁷. Es interesante señalar que se observan porcentajes más altos de conexión en los establecimientos particulares subvencionados del Programa (75,2% contra 55,8% para los municipales). Lo cual habla de gestiones distintas de los primeros, dado que Enlaces no hace distinción según tipo de dependencia.

Se aprecia una gran diferencia entre los porcentajes de establecimientos que disponen de Internet de acuerdo a la modalidad Enlaces. Así, mientras el 73,9% de las escuelas y liceos adscritos a Enlaces Tradicional posee el servicio de conexión a Internet, sólo el 7,2% de las escuelas atendidas por Enlaces Rural está conectada a Internet. Dichas cifras, muestran la enorme brecha en el acceso a Internet, entre los establecimientos del Programa según su ubicación geográfica.

Al analizar la disponibilidad de Internet en relación a la matrícula, se obtiene que en el año 2002, **un 74,6% de los alumnos subvencionados de enseñanza básica disponían de Internet en sus establecimientos. Dicha cifra llegaba al 78,9% en el caso de la enseñanza media subvencionada**¹⁰⁸. Si se considera que el estudio SITES del año 2000, señala que a nivel

¹⁰⁶ Los docentes consultados en los grupos focales, coinciden en señalar la falta de insumos (papel, tinta), como una de las principales dificultades y razones del poco uso de los computadores.

¹⁰⁷ Dichas cifras consideran el total de los establecimientos del Programa (Enlaces Tradicional más Enlaces Rural).

¹⁰⁸ Dichas cifras se obtienen de la relación entre la matrícula total de escuelas y liceos de Enlaces con Internet y la matrícula total de básica y media subvencionada en el mismo año

internacional un 62,2% de los alumnos de enseñanza básica y un 66,3% de los de media, disponen de Internet en sus establecimientos, son destacables los indicadores para el caso de los alumnos de establecimientos de Enlaces. En efecto, dicho indicador se encuentra 12,4 puntos porcentuales sobre el estándar internacional en el caso de la enseñanza básica y de 12,6 en el caso de la enseñanza media.¹⁰⁹

12. Al analizar las cifras respecto del acceso a Tecnologías de Información y Comunicación en los establecimientos esto es, posibilidad real de usar dicho recursos, nos encontramos con porcentajes bastante similares en los establecimientos urbanos y rurales de Enlaces.¹¹⁰ Así un 97% de los docentes de Enlaces Tradicional y un 92% de los profesores rurales señalan tener acceso a un computador en sus establecimientos, es decir pueden usarlo. En los alumnos las cifras son 90% para los urbanos y 89% en el caso de los rurales.¹¹¹ Lo anterior, permite dimensionar y valorar el aporte de Enlaces en términos de la equidad, toda vez que el análisis de porcentaje de acceso desde el hogar muestra enormes diferencias entre unos y otros. Sólo un 47% de los docentes rurales, señalan contar con computador en la casa, porcentaje que llega apenas a un 12% en el caso de los alumnos rurales.

Sin duda, el sólo acceso a dichas tecnologías por parte de los alumnos y alumnas del sistema subvencionado, y entre ellos los más pobres, es un tremendo aporte en términos de equidad pero, el real aporte educativo de las TIC's se vincula estrechamente con el uso pedagógico de ellas.

13. En una escala de 1 a 7 los actores de los establecimientos de Enlaces Tradicional, en promedio le asignan un 5,0 a la provisión de equipamiento computacional recibido desde Enlaces. Los más críticos son los profesores/as quienes lo evalúan con un 4,7. Los docentes de las escuelas rurales, en promedio le asignan un 5,1.

En Enlaces Tradicional la conexión a Internet es evaluado con nota promedio igual a 4,9. En este caso en particular, son los coordinadores los más críticos, con una evaluación de un 4,7. Desde una mirada más fina, se constata una mayor insatisfacción con la conexión a Internet. Así se refleja por ejemplo cuando se consulta por velocidad de dicha conexión. Sólo un 37% de los coordinadores la encuentra buena o muy buena. Porcentaje muy similar a los docentes (38% de ellos opina lo mismo). Los alumnos son un poco más críticos, sólo un 35% la encuentra buena o muy buena.

14. Los establecimientos reciben asistencia técnica desde el Programa a través de dos modalidades: *Soporte Técnico* para los que se encuentran en proceso de capacitación y través del *Programa de Asistencia Básica Permanente (ABP)*, a quienes ya han concluido dicho proceso. En el año 2002, alrededor de un 80% de los establecimientos del Programa, se encontraban bajo la modalidad de Asistencia Básica Permanente (ABP), mientras que el porcentaje restante recibía apoyo mediante el servicio de Soporte Técnico¹¹².

¹⁰⁹ Estudio Internacional SITES M1. El Caso Chile. MINEDUC 2002.

¹¹⁰ Dicha información proviene de la encuesta aplicada a diversos actores de establecimientos del Programa con ocasión de esta evaluación

¹¹¹ Al comparar el porcentaje de alumnos de Enlaces que pueden usar computador y software en sus establecimientos, con los estándares internacionales que señalan que un 94% de los alumnos (básica y media) acceden a PC con software de productividad básico, se observa diferencias de 5 puntos porcentuales en el caso de E. Rural y de 4 puntos en el caso de E. Tradicional. Ver Estudio Internacional SITES M1. El Caso Chile. MINEDUC 2002.

¹¹² La información que permite estimar el porcentaje de establecimientos según modalidad de asistencia técnica se recogió desde una muestra representativa de coordinadores Enlaces para los establecimientos con Enlaces Tradicional y desde el docente rural para las escuelas de Enlaces

Dada la naturaleza de estos servicios y el tipo de seguimiento que el Programa realiza (sobre la base de cumplimiento de tareas Programadas), no existe una sistematización a nivel central de la información que cada universidad de la RATE entrega en los informes de avance y final a la Coordinación Nacional del Programa. Por dicha razón, no es posible incorporar este nivel de análisis en el presente informe. Sin embargo, se entrega la mirada de los actores respecto de la ocurrencia y pertinencia de las visitas recibidas desde este servicio de asistencia técnica.

El 98% de los coordinadores, cuyos establecimientos se encontraban en proceso de capacitación, señala que sus establecimientos han tenido visitas de tipo preventivo durante el 2003. El 90% de ellos se manifiesta muy satisfecho o satisfecho con el servicio entregado desde esta modalidad (Soporte Técnico). El 76% de dichos coordinadores declara haber utilizado la modalidad de visita correctiva contemplada en el servicio de soporte técnico. El 97,3% se muestra altamente satisfechos con la solución o respuesta dada a los problemas que ocasionaron las visitas correctivas.

Por su parte, el 94% de los coordinadores cuyos establecimientos están en el programa de ABP señalan haber recibido visitas de tipo preventivo durante el 2003. Frente a las distintas preguntas sobre el grado de satisfacción que tienen acerca del servicio recibido, un alto porcentaje de ellos se manifiesta muy satisfecho o satisfecho con las actividades que involucra dicho servicio (entre un 88,5% y un 95,5% para las distintas actividades implicadas). Un 62,1% de los coordinadores señala haber solicitado visitas de tipo correctivas en el marco de la asistencia básica permanente. La mayoría está muy satisfecho o satisfecho (97,3%) con la resolución de los problemas que ocasionaron las visitas correctivas.

Un 55% de los coordinadores consultados señala haber utilizado el servicio de apoyo remoto contemplado en la asistencia técnica del Programa Enlaces. La mirada sobre la efectividad de las soluciones entregadas a través del servicio de apoyo remoto es muy positiva. En efecto, un 83,8% de los coordinadores considera alto o muy alto el nivel de efectividad en la solución del problema implicada en la búsqueda de apoyo.

Rural. Dicha muestra incluyó a 7.680 alumnos, 243 coordinadores, 252 directores, 216 Jefes de UTP, 1.125 profesores. Se encuestaron además, a 266 alumnos y 73 profesores de establecimientos rurales

Objetivo Específico N° 3

Proveer a los establecimientos subvencionados de contenidos y recursos digitales de calidad (software educativo de productividad y recursos en Internet) y promover su uso por parte de profesores alumnos y comunidad educativa de cada escuela y liceo (principalmente los padres y apoderados)

15. Los datos analizados muestran que la distribución de software educativo ha sido creciente tanto en diversidad de títulos como en áreas de aprendizaje cubiertas. La mayor cantidad de títulos entregados corresponde al año 2001, con una cifra igual a 79 software distintos. Los años donde hubo una mayor cantidad de áreas de aprendizaje cubiertas por títulos de software educativo distribuido por Enlaces fueron el 2000 y 2001. En esos años se cubrieron 16 sectores de aprendizaje de un total de 19¹¹³. Adicionalmente, la mayor cantidad de títulos y de copias ha sido distribuida en áreas de aprendizaje claves, como lenguaje y matemática. Estos software son apoyados por suficiente material que puede orientar a los usuarios a utilizarlo en contextos pedagógicos definidos (área de aprendizaje, nivel y contenido curricular).
16. En 1999 Enlaces incorpora la entrega de sitios educativos a través del Portal Educarchile, diversificando y aumentando significativamente la oferta de material educativo digital. A febrero de 2004 el nivel para el que menos sitios hay seleccionados en dicho Portal, es NB1, con 692 sitios, mientras que el NB2, es el nivel que presenta la mayor cantidad con un total de 2.692. El Portal además proporciona información para el uso pedagógico del material y otros recursos de apoyo docente (como foros, descripción de experiencias educativas, artículos, etc.). Contiene además, variados recursos de apoyo: planificaciones de clases¹¹⁴, una mediateca que agrupa archivos sonoros, imágenes, animaciones; descripciones de experiencias educativas, entre otros. Las fichas de software educativo son los recursos más directamente relacionados con el apoyo al uso de software.

En febrero de 2004, se contabilizó un total de 119 fichas de títulos de software educativo en el Portal Educarchile, clasificado por nivel educativo, área de aprendizaje y contenido curricular. A estas fichas se puede acceder a través del buscador disponible en el Portal.

17. Esta diversidad y disponibilidad, no es del todo percibida por docentes y alumnos del Programa Enlaces. Así, cerca del 40% de los profesores capacitados, estima en regular la diversidad del software educativo entregado por Enlaces para el área de aprendizaje donde ellos se desempeñan (41% de escuelas y 39% de liceos). Sólo un 19% de los docentes de liceos del Programa estiman que tal variedad es suficiente. En el caso de los docentes de escuelas, un 29% siente que la diversidad de software con que cuenta su subsector es suficiente. No se aprecian diferencias estadísticamente significativas para los subsectores de matemática y lenguaje-comunicación, dos de los subsectores priorizados desde Enlaces.

¹¹³ Los sectores de aprendizaje son: lenguaje y comunicación y lengua castellana y comunicación; educación matemática y matemática; educación artística; educación física; comprensión del medio natural, social y cultural; educación tecnológica; estudio y comprensión de la sociedad; estudio y comprensión de la naturaleza; inglés; francés; orientación; artes musicales; artes visuales; biología; química; física; historia y ciencias sociales; psicología; filosofía (ver www.mineduc.cl).

¹¹⁴ A febrero de 2004 el Portal disponía de un total de 944 planificaciones que apoyan la docencia de los profesores, distinguiendo nivel educativo, área de aprendizaje y contenido curricular. Estas planificaciones incluyen links a otros sitios relacionados con el tema.

Esta percepción se explica en parte, debido a que la opinión entregada desde los docentes tiende a centrarse en los recursos educativos directamente entregados a los establecimientos (CD Recursos u otro software educativo) y no en la oferta a través del Portal Educarchile.cl¹¹⁵. Ellos no asocian directamente dicho sitio con Enlaces, ni menos con 'disponibilidad de software'.

18. **Un 39% de los alumnos de Enlaces Tradicional, declara contar con software educativos en el establecimiento para sus actividades escolares.** Por otra parte, es importante señalar que casi la mitad de ellos (47%), no sabe si dichos recursos están o no en el establecimiento. En los alumnos de Enlaces Rural, la percepción es distinta. **Un 68% de los alumnos declara contar con estos software.** Sin embargo no es menor el porcentaje (28%) de quienes señalan desconocer si están o no en el establecimiento. En dichos casos, los alumnos conocen lo que el profesor trabaja efectivamente con ellos.

A diferencia de lo acontecido con los software educativos, el CD de recursos Enlaces es mayormente reconocido. Así, **un 60% de los alumnos de Enlaces tradicional declara que éste recurso existe en el establecimiento**, frente a un 28% que ignora si está o no en su escuela o liceo. Son proporcionalmente más los alumnos de Enlaces Rural que informan de su existencia en la escuela (78%).

Los coordinadores **evalúan de manera positiva el CD de recursos de Enlaces**, en los distintos aspectos evaluados. Así, entre el 85% y el 95% de ellos valora el diseño y calidad gráfica, su facilidad de uso y el apoyo y orientación que entrega al trabajo de los docentes en la sala de Enlaces.

19. **El Portal Educarchile, es conocido por una mayoría de los docentes capacitados y coordinadores de Enlaces Tradicional (69% y 95% respectivamente).** Es interesante destacar el 45% de los profesores de Enlaces Rural que señalan conocer el Portal, a pesar del menor acceso a Internet de los establecimientos rurales.
20. Con todo, y a pesar del volumen y diversidad de los recursos digitales disponibles, sea a través de la entrega directa (CD recursos y otros Software educativos entregados), o desde el Portal Educarchile, se aprecia una subutilización de éstos en alumnos y docentes del Programa. En efecto, **un 70% de los alumnos de Enlaces Tradicional no ha visitado nunca el Portal Educarchile y un 55,3% de ellos informa no haber usado nunca del CD de Recursos Enlaces.** Dicho porcentaje alcanza el 38,3% en el caso de los alumnos de escuelas rurales. Lo anterior cobra mayor importancia si se considera que el 61% de los alumnos de Enlaces Tradicional reconoce que Internet es uno de los software más utilizados por ellos.

Desde los docentes y, si bien es cierto se valora positivamente el CD de recursos de Enlaces, se señala que su uso, al igual que para otro tipo de software digital, está condicionado al estado de los computadores y conexiones, aludiendo a que no siempre es posible usar el CD ya sea porque no hay equipos disponibles, o porque son demasiados lentos¹¹⁶. Desde los grupos focales, se reafirman dichos obstáculos, a los que se agregan las dificultades de obtenerlos a través del sitio www.educarchile.cl. Se argumenta que se podrían 'bajar' de la red si contaran

¹¹⁵ Lo argumentado, se sostiene a partir de los grupos focales realizados con docentes capacitados.

¹¹⁶ Un 55% de los docentes que señala no usar el CD de Recursos, aduce razones de disponibilidad de equipos. Desde los grupos focales, los profesores identifican problemas de lentitud de los computadores, como un factor que los desmotiva para el uso de software educativos.

con mejores conexiones y equipos. Lo anterior releva la necesidad de mantención, actualización y reposición permanente del equipamiento computacional.

La valoración de la disponibilidad de software, no se refleja del todo al analizar los porcentajes de docentes que señalan un uso frecuente de ellos. Dichas cifras no superan el 50% para los software más comunes y disponibles en todos los establecimientos. En efecto, un 33,8%, 9,7%, 32% y 40% de los profesores en la muestra declaran usar frecuentemente¹¹⁷ planilla de cálculo, procesador de texto, CD de recursos Enlaces y el Portal Educarchile respectivamente.

Un 32% de los profesores declara utilizar el CD de recursos Enlaces dos o más veces al mes. Los profesores de establecimientos municipales tienen una probabilidad un 11% mayor de utilizar el CD de recursos, respecto de los particulares subvencionados, pero una probabilidad 6% menor de utilizar procesador de texto y de 1% menor en el caso de la planilla de cálculo. En los liceos es más probable que en las escuelas el que los profesores utilicen procesador de texto y planilla de cálculo (2% y 10% respectivamente), pero menos probable que utilicen el CD de recursos Enlaces(-20%).

La variable tiempo en Enlaces no impacta sobre la probabilidad de uso de la planilla de cálculo, CD de recursos Enlaces y Portal Educarchile por parte de los profesores, pero sí tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de uso de procesador de texto. **Un año adicional en el Programa aumenta la probabilidad de uso de procesador de texto por parte del profesor en un 5%.**

21. ***Un 65% de los alumnos de los establecimientos de Enlaces, señala no haber usado nunca la planilla de cálculo*** (67,5% en Enlaces Tradicional y 68,2% en Enlaces Rural). ***En el caso del procesador de texto, alrededor del 40% de los alumnos informa no haberlo usado nunca*** (41% de los alumnos de E. Tradicional y un 37% en E. Rural).

Los modelos econométricos muestran que respecto al uso de planilla de cálculo en los establecimientos particulares subvencionados hay una probabilidad un 1,7% mayor que en los establecimientos municipales de que los alumnos usen esta herramienta. ***Al contrario de los resultados encontrados para los profesores, la probabilidad de que el alumno utilice la planilla de cálculo es 2,5% menor en los liceos que en las escuelas. Un año adicional en el Programa aumenta la probabilidad de uso de planilla de cálculo en un 3,2%.***

Con respecto al uso de procesador de texto se puede observar que en los establecimientos particulares subvencionados hay una probabilidad mayor de que los alumnos usen esta herramienta, respecto de establecimientos municipales (1,2%). La probabilidad de usar procesador de texto también se reduce con la razón alumnos por computador y con la matrícula. Si el ratio alumnos por computador se redujera de 56,3 (el promedio) a 36,3 la probabilidad de uso de Internet por parte del docente aumentaría en un 1.3%.

¹¹⁷ Con respecto a las variables uso del computador, Internet, planilla de cálculo y procesador de texto, se definió la variable uso como igual a uno si el profesor la usaba **tres o más días por semana**. La elección de esta definición se debe a que nos interesa distinguir uso habitual de uso esporádico. No fue posible disponer de estándares internacionales al respecto.

22. La baja frecuencia de uso de estos recursos entre los alumnos, se ve también reflejada en los niveles regulares y bajo en el manejo de herramientas de informática que reportan los propios alumnos del Programa. La herramienta para la cual los alumnos de Enlaces Tradicional se sienten mejor preparados es el navegador de Internet. Un 48% de ellos considera que posee un nivel alto o muy alto de manejo, quedando el 52% restante en niveles de bajo, muy bajo o nulo manejo. Lo anterior permite concluir que, los alumnos no están siendo sometidos a actividades de aprendizaje que puedan favorecer la apropiación y manejo adecuado de las tecnologías, para la aplicación y construcción de conocimientos.

23. Finalmente, desde la información recogida y analizada no se aprecia una promoción para el uso de estos recursos en los distintos actores educativos desde Enlaces, tal y como se propone desde este objetivo. Salvo, las orientaciones y demostraciones con utilización de software desde las capacitaciones, no se consignan otras acciones sistemáticas tendientes a promover al menos en alumnos, docentes y padres el uso de dichos recursos, tales como incentivos para la elaboración de proyectos inter-escuelas o liceos que incorporen uso de TIC's, o profundización con aquellos docentes que muestren mayores avances.

Objetivos Específicos N° 4 y N° 6¹¹⁸

OE4: Capacitar a los profesores del sistema educativo subvencionado, en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) y en la selección y evaluación de los recursos digitales.

OE6: Apoyar la implementación de los planes y Programas del nuevo currículum en los establecimientos subvencionados del país, entregando herramientas y apoyo didáctico a los profesores (orientaciones de sitios educativos, recursos en Internet, actividades con uso de software educativo y otros) para abordar los contenidos definidos por el currículum, de manera de fortalecer la integración de las TIC's en las prácticas regulares de los docentes.

24. En el período 1995-2002, **82.319 profesores y profesoras** de enseñanza básica y media subvencionada habían recibido desde Enlaces, capacitación en informática educativa y asesoría pedagógica orientada al desarrollo y fortalecimiento de habilidades básicas necesarias para el manejo e implementación curricular de las tecnologías de información y comunicación. De ellos, 63.643 son docentes de escuelas (5.254 de ellos son docentes de escuelas rurales) y 18.676 se desempeñan en los liceos subvencionados del Programa. Así, entre 1995 y el 2002 Enlaces había capacitado directamente **al 67,1%** del universo potencial de docentes del sistema subvencionado¹¹⁹. Se ha capacitado al **68,5%** (5.565) de los docentes de las escuelas rurales del Programa Educación Básica Rural al año 2002.¹²⁰
25. El proceso de selección de los docentes a capacitar es responsabilidad de cada establecimiento. No hay de parte de Enlaces orientaciones ni sugerencias para guiar tal selección y hacer más efectivo el cumplimiento de sus objetivos. Al respecto, el Programa no prioriza ni focaliza por género, sector de aprendizaje o edad de los docentes, lo cual habla de una intención no discriminatoria del Programa. Sin embargo, al no tener estrategias diferenciadas de motivación y capacitación ni contar con registros que permitan conocer los resultados logrados de acuerdo a la distribución de los docentes (por edad y género y sector de aprendizaje), no se dispone de posibles factores intervinientes y asociados que expliquen dichos logros.
26. El criterio que determina el número de profesores a capacitar por establecimiento, establece un máximo de 20 docentes por establecimiento. Actualmente el promedio de docentes capacitados por establecimiento alcanza a 16,3 en el caso de los establecimientos grandes, 11,3 en los medianos y 5,9 en los pequeños. El equipo evaluador considera inadecuada la no consideración de variables tales como: número de cursos, planta docente o matrícula de los establecimientos para la definición del número de docentes a ser capacitados. Es importante hacer notar que no posible esperar lo mismo, al capacitar a 20 profesores de un total de 20 o 30, que a 20 en una planta docente de más de 30. Como tampoco es igual capacitar a 20 docentes de un establecimiento con una matrícula pequeña a una grande. De acuerdo a los resultados finales analizados, la capacitación adecuada de los docentes es esencial para el desarrollo en TIC's de

¹¹⁸ Se analizan de manera conjunta los objetivos específicos 4 y 6, dado su interrelación en aspectos referidos al desempeño del Programa en cuanto a la capacitación y asistencia técnica.

¹¹⁹ De acuerdo a la información disponible en el MINEDUC, el total de docentes del sistema subvencionado regular al año 2002, alcanzaba a los 122.592 profesores y profesoras (MINEDUC 2003. "CD Estadísticas Oficiales Educación 2002)

¹²⁰ La cobertura de docentes capacitados según modalidad rural de Enlaces, se calcula a partir del total de docentes de las escuelas rurales adscritas al Programa de Educación Básica Rural, que sumaban 8.126 en el año 2002.

los alumnos. Un aumento de un 1% en el desempeño de los docentes en el test de habilidades aumenta en un 0.38% el desempeño de los alumnos en dicho test.

27. Los docentes coinciden en señalar que la implementación del Programa Enlaces en general y la capacitación de docentes en particular, fueron claves en su acercamiento a las TIC's. A partir de ese momento, muchos compraron computadores y comenzaron a emplear este recurso de manera más rutinaria¹²¹. Los principales beneficios asociados a la capacitación, se relacionan con el manejo de procesador de texto y de planillas de cálculo, en particular en lo que refiere a la planificación, organización y evaluación de su labor docente.

Un 47,5% de los profesores usa computador para planificar clases al menos dos veces al mes, mientras que un 63% de los profesores utiliza el computador para dar clases al menos dos veces al mes. Nuevamente son los establecimientos de dependencia municipal en los que la probabilidad de que el profesor utilice el computador para planificar clases es menor. En dichos establecimientos, los profesores tienen una probabilidad 8% menor de utilizar el computador para planificar clases que los de establecimientos particulares subvencionados. Los profesores en establecimientos de dependencia municipal tienen una probabilidad 15% menor de utilizar el computador para dictar clases que los de establecimientos particulares subvencionados.

A pesar de lo anterior, un bajo porcentaje de docentes de Enlaces Tradicional señala que la capacitación recibida ha sido un aporte en la innovación de su práctica pedagógica. Sólo cerca del 20% de los docentes mencionan el aporte de dicho proceso, para la elaboración de prueba y el diseño de actividades pedagógicas. Un 14% señala su aporte en la planificación de unidades educativas.

28. A pesar que Enlaces Tradicional y Enlaces Rural implementan modalidades de capacitación distintas, (por ejemplo, los docentes rurales reciben acompañamiento al aula), los profesores no reconocen los aportes diferenciadores de su capacitación. En efecto, en ambos casos y con porcentajes cercanos al 20% se mencionan aportes desde capacitación para la elaboración de pruebas, el diseño de actividades pedagógicas y la planificación de unidades educativas. Esta información es reafirmada desde los mismos elementos desde los grupos focales. No hay referencias al aporte de la capacitación en nuevas formas de entregar los contenidos de las asignaturas o en el traspaso hacia los alumnos.

En ambos casos, se reconoce y valora la capacitación orientada a que los docentes puedan diseñar actividades o elaborar materiales que implican uso de TIC's, sin que se mencione su efecto en los procesos de aprendizaje de los alumnos. Es importante considerar que si en la capacitación la promoción de elaboración de actividades no ha estado vinculada a su relación con los objetivos y aprendizajes a lograr, la capacitación fortalece principalmente el "hacer cosas" (novedosas, entretenidas) y no una intencionalidad pedagógica que oriente el sentido y finalidad de las actividades. De este modo, se hace difuso o se pierde, el uso de las TIC's como un recurso para la mediación de los aprendizajes.

¹²¹ Ver Anexo Estudio Cualitativo.

29. No hay mayores consensos entre los docentes capacitados, al identificar los criterios empleados en la elección de un determinado software educativo. Los porcentajes se mueven en torno al 30% y hablan de una selección basada en la relación del software con el currículum (29% de los profesores Enlaces Tradicional y 31% de Enlaces Rural y la diversidad de actividades que dicho recurso digital ofrece (27% de los profesores Enlaces Tradicional y 30% de Enlaces Rural). Desde los grupos focales, algunos de los profesores y profesoras señalan como criterio de selección, la posibilidad de trabajo interactivo, facilidad de instalación, lenguaje adecuado y transversalidad temática. Durante las conversaciones en grupos focales, muchos de los docentes no lograron identificar criterios de elección. Este resultado confirma, que la capacitación es débil en ofrecer una relación clara entre los software, sus contenidos, actividades y los aspectos del currículum que pueden ser implementados a partir de ellos.
30. Es interesante constatar que más de un 80% de los Jefes de Unidades Técnico Pedagógica señala haber sido capacitados por Enlaces. Este dato adquiere relevancia por cuanto son ellos en quienes recae la conducción pedagógica técnica de los establecimientos. Sin embargo, Enlaces no hace distinción en la capacitación que le entrega a estos actores. Ellos son uno más de los docentes a capacitar. Al no diferenciar la capacitación de estos actores, en términos de reconocerlos como promotores de la incorporación de las tecnologías en los procesos pedagógicos de todo el establecimiento, se desperdician capacidades que podrían quedar instaladas para el apoyo sistemática al uso de las TIC's en las escuelas y liceos.
31. Los docentes en Enlaces Rural obtuvieron en promedio un puntaje de 11,5 puntos en el test de habilidades, mientras que ninguno superó el puntaje de aprobación del 75%. Los docentes en establecimientos pertenecientes a Enlaces Rural tienen en promedio, habilidades computacionales superiores a los docentes en establecimientos del grupo control. Los docentes en establecimientos beneficiarios obtienen una calificación promedio 2.63 puntos por arriba (sobre un máximo posible de 24 puntos) de los establecimientos en el grupo control. De esta forma se concluye que el Programa Enlaces está generando una mejora del 10% en el desempeño de los docentes en el test de habilidades.

Modelos econométricos muestran adicionalmente que el nivel de conocimiento autoreportado de docentes de establecimientos municipales de planilla de cálculo, procesador de texto e Internet es mucho menor. Un 66.8%, 35.51% y 54.2% de los profesores en la muestra declaran tener un nivel alto de manejo del procesador de texto, planilla de cálculo e Internet. Los docentes de establecimientos municipales tienen una menor probabilidad (10%, 5% y 18% respectivamente) que sus pares en establecimientos particulares subvencionados de responder que tienen un nivel manejo alto de estos software.

32. Los resultados del Test de Habilidades en TIC's¹²², aplicado a docentes capacitados y alumnos del Programa, en el manejo de los procesadores de texto, muestran niveles de logro bajos. Sólo un 36% de los profesores capacitados municipales y el 50% de los particulares subvencionados, aprueba dicho test, al obtener un 75% o más de logro considera el porcentaje mínimo aceptable para un 'manejo básico'. En el caso de los alumnos el resultado es aún más bajo. En efecto, sólo un 9% de los alumnos de establecimientos municipales y cerca del 20% en el caso de los alumnos de establecimientos particulares subvencionados, superan el estándar ya mencionado.¹²³

Los niveles de logro en ambos actores son bastantes menores para el caso de Planilla de Cálculo. Sólo el 14% de los docentes capacitados y el 2% de los alumnos, supera el nivel mínimo. Dentro de estos bajos logros, son los profesores y alumnos de establecimientos particulares subvencionados quienes obtienen mejores puntajes respecto de profesores y alumnos municipales. En el caso de los docentes y alumnos de establecimientos particulares subvencionados dichos porcentajes alcanzan el 18% y 3% respectivamente, frente al 10% de los docentes municipales y el 1% de los alumnos de dichos establecimientos. Las cifras comentadas son preocupantes, toda vez que los docentes han sido objeto directo de la capacitación del Programa en todos los ámbitos medidos en el test.

33. ***El análisis de impacto, muestra que la variable 'tiempo en Enlaces' no es significativa respecto del nivel de habilidades para el uso de las TIC's, ni para docentes ni alumnos.*** Sin embargo, dicha variable sí impacta en los 'usos': aumenta la probabilidad de que los alumnos utilicen Internet (1%), los profesores utilicen procesador de texto (5%) y los alumnos utilicen planilla de cálculo (3%). Pero no parece ir más allá. El hecho de que el Programa, al término del proceso de capacitación, permanezca solo en la mantención y soporte para el adecuado funcionamiento de los equipos computacionales, y no ofrezca seguimiento ni monitoreo de la capacitación ofrecida, explica en parte la nula influencia del tiempo del establecimiento en el Programa, en los niveles de logro en habilitación tecnológica que alcanzan los docentes capacitados y alumnos de los establecimientos.
34. Adicionalmente se encuentra en el ámbito de resultados intermedios, que en establecimientos particulares subvencionados las probabilidades que profesores y alumnos utilicen el computador e Internet es mayor que en los establecimientos municipales. Un 13% y un 9% de los alumnos utiliza el computador e Internet respectivamente tres o más días a la semana. En los establecimientos particulares subvencionados, la probabilidad de uso del computador y la probabilidad de uso de Internet son un 5% y 2%, respectivamente más alta que en los establecimientos municipales.

¹²² Para la evaluación del nivel de habilidades en TIC's de docentes capacitados y alumnos del Programa, se aplicó un Test proporcionado por Enlaces (Test de Habilidades. ASINSA 2001) a un total de 1.054 alumnos y 560 docentes. De acuerdo a lo informado por los expertos del Programa Enlaces, dicho test requiere de un porcentaje de logro de 75% o más para considerar que quien responde posee un nivel mínimo aceptable en el manejo de TIC's.

¹²³ Tanto para los docentes como para los alumnos, las diferencias mencionadas son estadísticamente significativas

Un 39% de profesores, declara usar el computador tres o más días por semana, mientras que un 31,5% declara usar Internet tres o más días a la semana. En los establecimientos particulares subvencionados la probabilidad de uso frecuente del computador e Internet son un 13% y 9% más altas que en los establecimientos municipales. Esta inequidad es particularmente aguda para el caso de profesores de establecimientos municipales, quienes tienen una probabilidad 13% menor de utilizar computadores y 9% menor de utilizar Internet frecuentemente. A nivel alumnos la probabilidad de utilizar Internet y computadores es más pareja entre establecimientos municipales y particulares subvencionados.

La variable tiempo en Enlaces no impacta en uso de Internet y computador por parte de los profesores. La variable tiempo en enlaces tampoco impacta sobre el uso de computadores por parte de los alumnos, pero su efecto si es positivo y estadísticamente distinto de cero sobre el uso de Internet por parte de los alumnos. **Un año adicional en Enlaces aumenta en un 1% la probabilidad de que el alumno utilice Internet.**

35. Dos hallazgos importantes respecto de los alumnos¹²⁴: i) una reducción en 1 unidad de la razón alumnos por computador aumenta el puntaje de los alumnos en el test de habilidades en 0,2% y ii) el índice de habilidades TIC's de los alumnos está estrechamente relacionado con el índice de habilidades de los profesores por cuanto **un aumento de un 1% en el desempeño de los docentes en el test de habilidades aumenta en un 0,38% el desempeño de los alumnos en dicho test**, aún luego de incluir los controles habituales. Esto nos está diciendo que aún cuando el Programa Enlaces no estaría capacitando a los alumnos directamente, una mejor capacitación de los docentes que se traduzca en mayores habilidades TIC's influiría positivamente potenciando las habilidades TIC's de los alumnos. Nótese, sin embargo, que para aumentar en alrededor de 1 punto porcentual el nivel de habilidades de los alumnos, Enlaces debería dotar de 11.000 computadores adicionales a los establecimientos que ya están participando del Programa. Indudablemente es poco viable lograr aumentos significativos en las habilidades de los alumnos vía aumento en computadores, pero sí podría ser viable aumentar estas habilidades a través de un mayor desarrollo de habilidades a los docentes.
36. Enlaces desconoce los procesos y resultados de los alumnos en el manejo y uso de las TIC's. Al no saber cual son los efectos de las capacitaciones y apoyos en los beneficiarios principales del Programa, no puede ajustar ni modificar los factores que -desde su quehacer- están incidiendo en tales procesos y resultados.

¹²⁴ Resultado de la evaluación de impacto del Programa, usando Modelo Económico

Objetivo Específico N° 5

Mejorar los procesos de enseñanza y las oportunidades de aprendizaje en los establecimientos subvencionados del país, a través de la integración de los recursos informáticos a la forma de educar y aprender.

37. El Programa Enlaces ha tenido un impacto positivo sobre la proporción de profesores de escuelas rurales que trabaja con computadores y los usa más frecuentemente. Enlaces también ha tenido un impacto positivo sobre el uso de recursos computacionales para la planificación de clases.

En la muestra de beneficiarios el **93% de profesores rurales utiliza computadores**, mientras que el **68% de los mismos declara utilizarlos frecuentemente** (3-4 días o más a la semana), mientras que en el grupo de control construido a partir de la asignación a cada establecimiento beneficiario de un gemelo no beneficiario del Programa, **sólo 31% de los profesores declaran utilizar el computador y sólo 6% declaran utilizarlo frecuentemente**. Estos resultados pueden interpretarse como que fruto de la puesta en marcha del Programa Enlaces se aumento en **tres veces** la proporción de profesores que utilizan el computador y se aumentó en **más de 6 veces** la proporción de profesores que lo utilizan frecuentemente.

En el grupo de beneficiarios, un **56,5%** de los profesores rurales utiliza el computador para planificar clases, mientras que en el grupo de control **sólo 2%** de los profesores declara utilizar el computador para planificar clases. Esto es, en el grupo de beneficiarios (relativo al grupo de control) una proporción mayor de profesores utiliza el computador para planificar clases (la diferencia entre ambas proporciones es de **0.545**). ***Esto evidenciaría un impacto positivo del Programa, ya que no sólo los computadores están instalados sino que los docentes les están dando mayor uso.***

38. ***Un 75% de los UTP*** en la muestra de Enlaces Tradicional opina que la mayoría de los profesores incorpora TIC's a sus prácticas pedagógicas. La evaluación de Enlaces Tradicional mostró que un aumento del 10% en la cantidad de docentes que usan computadores aumenta **casi un 2%** la probabilidad que el docente incorpore TIC's en las prácticas pedagógicas (opinión del UTP). Este dato nuevamente muestra la importancia no sólo de la disponibilidad, sino del uso de los computadores provistos por el Programa.
39. Uno de los obstáculos detectados para una integración y uso efectivo de las TIC's, dice relación con el número de computadores disponibles para el trabajo con alumnos. En efecto, un 71% de los docentes lo señalan como una de las principales obstáculos para la incorporación de las TIC's a las practicas pedagógicas. El trabajo grupal en el aula usando recursos computacionales, requiere de un número de alumnos relativamente pequeño (4 o 5), para que todos ellos puedan ejercitar el uso de los software implicados y al mismo tiempo aplicar y elaborar nuevos conocimientos. Por cierto que un promedio de 50 alumnos por PC, hace impensable un trabajo eficiente en aula.

40. Sólo el 13,8% de los docentes señala que la incorporación de los recursos computacionales es una actitud y conducta de todos los docentes de establecimientos. Desde su percepción, cuatro son las principales razones por las cuales no se incorporan suficientemente las TIC's y recursos educativos digitales a las prácticas pedagógicas en sus establecimientos se debe a que los docentes:

1. Prefieren usar textos y otros recursos educativos tradicionales (señalado por el 45% de los docentes encuestados).
2. No disponen de computadores para sus alumnos en cantidad suficiente (señalado por el 42% de los docentes).
3. No se sienten seguros al trabajar con tecnologías computacionales (señalado por el 42% de los docentes).
4. No saben usar el equipamiento y recursos computacionales (señalado por el 41% de los docentes).

Como se puede apreciar, de las cuatro principales razones argumentadas, dos de ellas se refieren a competencias y habilidades de los propios docentes (no saber usarlas o inseguridad al usarlas). Otra alude a disponibilidad de equipamiento y otra – la más importante- se refiere a la dificultad de romper con una práctica pedagógica tradicional (prefieren usar textos y recursos tradicionales). Estos aspectos son relevantes toda vez que se trata de docentes que han sido capacitados por Enlaces. No hay información que permita asegurar que el Programa considera y asume las razones anteriormente señaladas, en sus procesos de capacitación.

Un 39,3% de los UTP opina que los docentes tienen dificultad para diseñar actividades referidas al currículo. Los modelos econométricos indican que el un aumento del 10% en la proporción de docentes que utiliza computador para trabajar y la proporción de docentes que consideran fácil el acceso a computadores reducen en un aproximadamente un 2% la probabilidad que el UTP opine que los docentes tienen dificultad para diseñar actividades referidas al currículo.

41. No es consistente con un Programa educativo que centra parte de su desafío en la implementación curricular de las TIC's, el asumir que bastan dos o tres años de capacitación a los docentes para producir los cambios que tal desafío implica. Las evaluaciones de otros Programas educativos (P900 y PME entre otros), muestran que cuando la intervención de apoyo se retira y no se han logrado sentar las bases para la sustentabilidad al interior del establecimiento, los efectos positivos alcanzados por dicha intervención, disminuyen o se pierden. Lo anterior cobra relevancia, por cuanto no se visualiza como Enlaces espera lograr los impactos en el ámbito pedagógico y de gestión, cuando los establecimientos que egresan (que ya son más del 80%), solo se mantienen conectados a Programa a través de la Asistencia Básica Permanente, servicio que se orienta principalmente a mantener operativo el equipamiento disponible para que éste pueda ser usado.

42. El Programa no dispone de indicadores que le permitan evaluar y monitorear la implementación curricular de las TIC's en los establecimientos, con lo cual no puede enfrentar los problemas o resistencia para el uso de las tecnologías en las unidades educativas. Tampoco delega esta tarea en los Jefes de Unidades Técnico Pedagógicas de los establecimientos ni en los Departamentos Provinciales de Educación (DEPROV). Así, no sólo el Programa no dispone de

una información esencial, sino también quienes tienen que velar por buscar soluciones pedagógicas a dicha situación (los propios establecimientos, niveles locales y centrales).

43. Mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje implica un cambio organizacional y cultural de todo el establecimiento, donde cada actor por separado y en tanto colectivo se hace responsable de lo que debe enseñar, de las características y condiciones que deben desarrollar los alumnos en los procesos de socialización y aprendizaje, de gestionar el uso de los recursos disponibles para apoyar estos procesos y mantener la conducción del establecimiento en torno a metas y objetivos específicos. Por tanto, no basta el poner a disposición de las comunidades educativas los recursos y el equipamiento para que se produzca un mejoramiento en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Objetivo Específico N° 7

<i>Contribuir a modernizar y agilizar los procesos administrativos de los profesores y directivos.</i>
--

44. Se observan porcentajes altísimos de directores que señalan usar las TIC's siempre o casi siempre para ciertas tareas de gestión. Más de un 90% de los directores señala usar frecuentemente las TIC's para la administración de información interna y externa al establecimiento. Gran parte de ellos, señala que las TIC's están incorporadas en los procesos y herramientas de gestión escolar. Así, un 91% señala su incorporación en el Proyecto Educativo Institucional; El Plan Anual (96%); en la relación con otras instancias del municipio o ministerio (94%) y en la relación con el Programa Enlaces (94%).

Con porcentajes inferiores, aunque igualmente mayoritarios, los directores señalan que se usan las TIC's en las planificaciones pedagógicas (87%) y en la elaboración de PME (82%). Finalmente se observa un porcentaje inferior a los anteriores (60%) en el uso de TIC's en la relación con otros establecimientos educativos.

45. El 53% de profesores y profesoras encuestados y capacitados por Enlaces, señala usar frecuentemente los recursos computacionales para elaborar material didáctico. Dicho porcentaje se eleva al 77% para los docentes capacitados por Enlaces Rural. El análisis por dependencia muestra diferencias significativas. Así, aparece un uso más frecuente en docentes particulares subvencionados que en los municipales. Los profesores en establecimientos de dependencia municipal y en establecimientos con Enlaces Tradicional tienen una probabilidad 8% menor de utilizar el computador para planificar clases.
46. Enlaces no dispone de información sistematizada y actualizada que le permita conocer la utilidad de su capacitación y provisión de recursos, en una gestión cotidiana simple y efectiva de los diferentes actores, (directores, profesores y alumnos). Tal vacío, impide al Programa adecuar las decisiones de apoyo a las necesidades específicas de los establecimientos y por tanto los efectos positivos de lo realizado se debilitan o se estancan.

10.2 Conclusiones Generales

47. La actual dependencia directa del Ministro de Educación del Programa Enlaces, es considerada inadecuada por cuanto expone al Programa a variaciones o cambios como resultado de perspectivas más políticas que técnicas, que pueden llegar a convertirse en un riesgo para su sostenibilidad, pues generan incertidumbre del cumplimiento de objetivos en el mediano y largo plazo.
48. Las Tecnologías de Comunicación e Información se han convertido en un elemento estratégico que va más allá del tema educacional y Enlaces -en tanto actor trascendental en la incorporación de la educación chilena a la sociedad de la información-, requiere de una institucionalidad que brinde la posibilidad de apertura y administración más adecuada a los cambios tecnológicos y educacionales que lo anterior requiere. Una nueva institucionalidad debiera orientarse a hacer de la gestión, coordinación y articulación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) y Educación, una política de estado y no de gobierno.
49. Una fortaleza de la forma en que se estructura el Programa es la existencia de la Red de Asistencia Técnica (RATE) y de cómo ésta se ha constituido en un actor central para llevar a cabo los componentes del Programa. Enlaces, es el único programa de gobierno que ha generado una red con las universidades de todo el país, disponiendo así de una estructura que le permite llegar de manera descentralizada a todos sus establecimientos con un equipo de capacitadores y técnicos.
50. No se dispone de documentos o textos oficiales que detallen el proceso, mecanismo y criterios a través de los cuales las distintas universidades del país, participaron de un proceso de licitación o invitación para integrar la Red de Asistencia Técnica (RATE), instancia encargada de capacitar a docentes y coordinadores, así como de asistir técnicamente a todos los establecimientos del Programa. El no conocer los criterios y requisitos implicados, impide aislar variables propias de las instituciones, sus profesionales y técnicos, como factores determinantes a la hora de analizar los resultados de la capacitación y asistencia técnica ofrecida por el Programa.

Del mismo modo, no fue posible conocer los mecanismos ni criterios a través de los cuales, los distintos Centros Zonales incorporan a las Unidades Ejecutoras para entregar dicha capacitación y asistencia técnica. De cualquier modo, Enlaces no coordina dicho proceso ni tampoco participa de él. Lo anterior se estima del todo inconveniente, considerando que parte importante de la sustentabilidad del Programa se juega en el grado de apropiación y capacitación para el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación que alcancen los docentes. En efecto, dada la naturaleza del servicio (capacitación), como el tipo de resultados esperados (por ejemplo: uso en la implementación del nuevo currículum), no es adecuado que Enlaces esté ajeno a la regulación respecto de las condiciones y características de quienes son los directamente encargados de llevar y entregar la capacitación y asistencia técnica a los profesores y profesoras de sus escuelas y liceos: Unidades Ejecutoras.

51. La incorporación de la Fundación Chile en tanto co-responsable de proveer y generar recursos y contenidos educativos digitales a los establecimientos educacionales en el marco de las necesidades del currículum, se considera acertada no sólo por el prestigio y la capacidad que tiene la Fundación para emprender esta tarea, sino porque ésta a través del Portal Educarchile

va más allá de las necesidades de Enlaces, aportando información y generando proyectos que benefician a toda la comunidad educativa. Es importante destacar que el diseño del Portal fue generado a partir de un equipo mixto en la que participaron profesionales de Fundación y de Enlaces.

La estrategia de distribución de software, sitios educativos y otros recursos a través del dicho Portal es pertinente y adecuada a la actual etapa de Enlaces considerando la rapidez, flexibilidad, costos de distribución y acceso a Internet en los establecimientos. No obstante lo anterior, la actual relación plantea interrogantes respecto de la de exclusividad de esta provisión de recursos educativos digitales. Lo anterior surge a partir de la necesidad de poder captar los mejores software educativos disponibles en el mercado a la vez que transparentar convenios y transferencias de recursos.

52. La actual figura del Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera, como asesor de la Coordinación Nacional, plantea dos interrogantes:

a) *La exclusividad de esta asesoría.* Si bien se reconoce la experiencia y solidez del Instituto de Informática Educativa en relación con las Tecnologías de Información y Comunicación, así como el rol histórico que ha jugado en Enlaces, se ve necesario que los procesos de apoyo o asesoría se sometan a licitación o concurso público o privado, incluyendo a otras instituciones que también tienen amplias competencias en dicho campo, transparentando así la selección y transferencias de recursos.

b) *El peso de la mirada académica en el futuro del Programa.* La salida del Instituto de la dirección de Enlaces conlleva el riesgo de perder fuerza académica, cuestión que ha sido una característica central en el proyecto y también base de los logros obtenidos en la década. No está clara aún la forma en que esto pueda afectar el desempeño del Programa. Es muy distinto ser un asesor técnico que tener un rol en la dirección ejecutiva de un Programa.

53. La organización y estructura interna del Programa, presenta dificultades referidas a las líneas de dependencia entre una y otra instancia¹²⁵. Ciertamente la claridad respecto de la estructura y niveles de decisión, permite definir los canales de comunicación y difundir la información, tanto interna como externamente, favoreciendo la relación y articulación del Programa en sus distintos niveles de implementación y con los distintos actores e instituciones implicadas.

Este tipo de vacío, es también señalado por los Centros Zonales, al referirse a la relación con la Coordinación Nacional de Enlaces¹²⁶. Así, se argumenta que no queda claro a quien dirigirse para realizar alguna consulta, observación o reclamo, debido al desconocimiento del organigrama de funcionamiento de la Coordinación Nacional, en términos de los encargados de algunas de sus áreas. Se debe señalar también, la poca claridad respecto del rol de la Coordinación Nacional frente a cada Centro Zonal, situación manifestada por uno de los Centros Zonales de la RATE, al señalar que no queda claro si la Coordinación es un ente fiscalizador, orientador, supervisor, controlador o simplemente facilitador de las acciones realizadas por

¹²⁵ Hasta el final de estudio, no fue posible consensuar un organigrama entre los profesionales del equipo central.

¹²⁶ Centro Zonal Universidad de Chile: Temas y Percepciones sobre la Red Enlaces y su Coordinación Nacional, desde la perspectiva del Centro Zonal Universidad de Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ciencias de la Computación (DCC). 2002

dichos Centros Zonales¹²⁷. Lo anterior cobra suma relevancia, por cuanto la estrategia descentralizada usada por Enlaces para capacitar y asistir a los establecimientos y sus docentes, es efectiva sólo si hay certeza de las capacidades de quienes están ejecutando dicha formación y si existen mecanismos efectivos para fortalecer el seguimiento, evaluación y certificación de los responsables. (Centros Zonales y Unidades Ejecutoras).

54. A juicio del equipo evaluador los procesos, mecanismos y criterios mediante los cuales, Enlaces licita la dotación e instalación del equipamiento computacional y Software de Productividad son acertados por cuanto, se ajustan a los lineamientos establecidos por el Banco Mundial, definen y enmarcan de manera precisa las características (en cantidad y calidad) del equipamiento y Software licitado, así como también los criterios y requisitos para su correcta instalación y funcionamiento. En este mismo ámbito, el análisis realizado, permite concluir que los equipos definidos y adquiridos corresponden a estándares tecnológicos del mercado para el marco de tiempo en el cual se definieron las bases de licitación para cada año. No obstante ello, el Programa no define una estrategia clara y con proyecciones futuras a mediano y largo plazo, para el tema de la rápida obsolescencia de la tecnología. De no considerarse dicho aspecto, Enlaces sería un proyecto que debiera renovarse cada cinco años.
55. En cuanto a definición y seguimiento de indicadores de desempeño a nivel de resultados, se constata la existencia de un conjunto de ellos que permiten al Programa monitorear la producción desde cada uno de sus componentes. Se considera del todo necesario y pertinente la definición y construcción de indicadores para el desempeño alcanzado con que cuenta Enlaces y que sistematizan los objetivos de gestión, los indicadores de eficacia a partir de la meta planificada y el cumplimiento logrado¹²⁸. Lo anterior es igualmente válido para los indicadores que dan cuenta de la gestión regional de las Secretarías Ministeriales de Educación, en el marco del Programa Enlaces. Dichos indicadores al igual que para el caso de la gestión global, aluden a la eficacia del cumplimiento respecto a lo planificado, de manera semestral.¹²⁹

Sin perjuicio de lo anterior, se constatan algunas falencias: i) El foco del monitoreo que se realiza actualmente prioriza el control respecto de la realización de las actividades por sobre la sistematización de los resultados alcanzados, así como la identificación de factores explicativos asociados a dichos resultados; ii) desde los indicadores de gestión no hay registros de uso de indicadores que aludan a la calidad de lo logrado, lo que permitiría al Programa conocer los reales efectos de sus acciones.

La información disponible, permite constatar que Enlaces enfatiza en los procesos y estándares de producción de los componentes para entregar equipamiento e infraestructura computacional, capacitación y recursos educativos digitales a los establecimientos que van ingresando al Programa. Sin embargo, no se han observado elementos organizacionales, ni instrumentos que monitoreen aspectos relacionados con el funcionamiento en lógica de red que se pretende para los establecimientos. Tampoco se identifican metas de gestión o del Programa asociadas a este propósito.

¹²⁷ Centro Zonal Universidad de Chile: Temas y Percepciones sobre la Red Enlaces y su Coordinación Nacional, desde la perspectiva del Centro Zonal Universidad de Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ciencias de la Computación (DCC). 2002.

¹²⁸ Fuente: Validación de Indicadores de Gestión año 2002 y Meta 2003. En: Memorandum del Coordinador Nacional Red Enlaces al Jefe de Planificación y Presupuesto del MINEDUC.

¹²⁹ Fuente: Proceso de Evaluación Semestral Gestión Regional Programa de Informática Educativa "Enlaces". Documentos Internos del Programa.

56. Durante el proceso de evaluación se detectaron serios problemas en el registro y manejo de base de datos relevantes para el desarrollo efectivo del Programa. Los datos relevantes del Programa están diseminados en planillas Excel, que tienen que parearse y limpiarse cada vez que se necesita extraer o averiguar algún dato en particular o algún indicador global. Una de las principales dificultades dice relación a la lógica de la base: Se construye a partir del año en que ingresa cada escuela o liceo, criterio útil y consistente para todo lo referido a dotación de equipamiento computacional e ingreso de los establecimientos. Sin embargo, campos que aluden a matrícula, total de docentes, conexión a Internet entre otros, no especifican si tales datos son los efectivos al momento del ingreso o corresponden al último año actualizado. Por otra parte, cada componente maneja bases diferentes (lo cual es adecuado), pero no existe una instancia que las recoja, sistematice y unifique. Tal situación no se condice con un Programa de información que tiene que mostrar su utilidad y efectividad en la recogida procesamiento, análisis y comunicación de la información.

57. No existe una única fuente contable-financiera de información del Programa que contenga toda la información requerida. Estas múltiples fuentes de información son cargadas mediante procesos distintos de registro de transacciones por lo que los riesgos respecto a las diferencias de los datos resultan evidentes al observar que las cifras presentan diferencias respecto a una fuente y otra. Como consecuencia de ello, la información consolidada para la toma de decisiones tiene distintas versiones, según la fuente que se utilice.

Así, existe una diferencia entre las fuentes de información entregadas por el programa Enlaces para el año 2001, proponiendo la fuente de la Base de Datos financiera de Enlaces con un monto en miles de pesos de 2003 de \$ 9,743,196, mientras que la revisión hecha por el equipo consultor de las transacciones una por una para el mismo año aporta un monto también en miles de pesos de 2003 de \$7.612.196. No fue posible aclarar dicha diferenciar.

58. Adicionalmente, se constata que existen diferencias importantes en los montos de transferencias que maneja el Programa Enlaces con la información que maneja la Dirección de Presupuestos. Para el periodo 1995-2002 esta diferencia alcanza a 5.289 millones de pesos, siendo los años 1995 y 1996 los años que presentan mayores discrepancias con 1.675 millones de pesos para 1995 y 2.183 millones de pesos para el año 1996. Se hace necesario una exhaustiva revisión de la información que dispone cada institución a fin de detectar los motivos por los cuales se produce esta discordancia de datos.

59. El presupuesto total del Programa Enlaces entre los años 1995 y 2002, alcanza los M\$86.114.818 (\$ de 2003), lo que equivale a un poco más de US\$123 millones de dólares (US\$123.021.169). El rango del gasto total efectivo anual del Programa se mueve entre los M\$7.651.740 (1998) a los M\$16.424.525 (1997) Esto es, entre 10,9 y 23,5 Millones de US\$.

La relación entre el presupuesto vigente del Programa Enlaces y el presupuesto total de la Subsecretaría de Educación se mantiene en un rango entre 6% y 17%. Los años 1996 y 1997 presentan la mayor proporción del presupuesto del Programa, respecto del de la Subsecretaría, con el 11% y 17% respectivamente.

60. En el año 2002 el Programa Enlaces invertía el 49% de su presupuesto en provisión e instalación de equipamiento e infraestructura computacional, un 51% en capacitación y asistencia técnica a docentes y establecimientos del Programa, destinando el 0,43% restante a la provisión de recursos educativos digitales.
61. Los costos de administración tienden a ser un porcentaje no mayor al 5% del presupuesto del Programa. Dicho porcentaje se considera razonable dado el nivel de inversiones de este Programa. Sin embargo dicha constatación sólo se puede realizar para los últimos tres años analizados (2000 al 2002), debido a la ausencia de información para los años anteriores.¹³⁰
62. El porcentaje de ejecución del presupuesto para el período analizado (1995-2002), es de 98,8%¹³¹ lo cual refleja una muy buena capacidad de ejecución por parte del Programa, considerando los montos anuales destinados.
63. Se utilizan dos medidas de costos medios. Una considera sólo los establecimientos incorporados en cada año del período evaluado y una segunda el total de establecimientos del Programa en cada año (incorporados en el año, más los incorporados en los años anteriores o 'antiguos'). Así, el **costo medio por establecimiento incorporado** distribuye el gasto anual de producción efectuado a los establecimientos que ingresaron al Programa ese mismo año, mientras que el **costo medio por establecimiento acumulado anual** distribuye el agregado del costo de producción del Programa para todos los años anteriores más el año en curso, a la totalidad de establecimientos que forman parte de Enlaces en el año en cuestión (nuevos y antiguos). Esto mismo es válido en los cálculos de los indicadores de costo medio por alumno y docente capacitado.

Para efectos del análisis de la evolución del comportamiento se considera que el indicador más adecuado es el que considera el acumulado para cada una de las variables (Gasto y Establecimientos; Gasto y Matrícula/Alumno; Gasto y Docentes Capacitados, según corresponda). En efecto, el Programa Enlaces realiza gastos no sólo en los establecimientos que incorpora año a año. Desde sus tres componentes se mantienen acciones que implican gastos en la totalidad de sus escuelas y liceos (ampliación de equipamiento, soporte técnico, capacitación, asistencia técnica y oferta de recursos educativos digitales entre otros).

Cuando se calculan los costos medios de los alumnos, debe especificarse que por alumno se entiende el conjunto de personas matriculadas en establecimientos Enlaces, dentro de los cuales se encuentra Matrícula Niños, Adultos, Especial y Otros. De igual forma se hace el mismo análisis, pero considerando estrictamente la Matrícula Niños (alumnos de enseñanza básica y media sistema tradicional diurno), debido al porcentaje de ellos respecto del total (más del 90%) y porque permite la comparación con estándares internacionales. Para el caso de los profesores se considera la totalidad de profesores que han sido capacitados por Enlaces para distribuir los costos

¹³⁰ De acuerdo a conversación sostenida con el Jefe de la Unidad de Finanzas del Ministerio de Educación, para los años anteriores al 2000 no se cuenta con información desagregada de los gastos de administración, por lo que no es posible identificar que parte de los gastos administrativos corresponde al Programa Enlaces.

¹³¹ La información de gasto efectivo por año se obtiene de los documentos de ejecución entregados por el Programa Enlaces, así como de los informes de ejecución semestral versión DIPRES (ver anexo 3). Es importante resaltar que en la documentación de respaldo los montos se encuentran expresados en Pesos Nominales mientras que en este documento esos montos han sido traspasados a Pesos del 2003 de acuerdo a los factores de actualización IPC respectivos que se encuentran detallados en el anexo 6.

64. El costo promedio por establecimiento incorporado por año, muestra una reducción desde los 30 a 40 millones de pesos 2003 en los primeros años del Programa (1995-1996) hasta los 10 a 12 millones de pesos 2003 por establecimiento hacia los años 2000 – 2002. La causa de esta reducción es que el programa de incorporaciones aumenta el número de establecimientos por año en una proporción de 1 a 3 en relación con los primeros años de ejecución, lo que reduce la proporción de costo fijo por establecimiento. Este indicador además cae singularmente en el año 1998 a poco menos de 5 millones de pesos por establecimiento, debido al peak de incorporaciones (sobre 1.700 establecimientos), mayoritariamente escuelas (73%) y a que en ese mismo año, se verifica una disminución del presupuesto del Programa del orden de 45%.

El indicador de costo medio acumulado anual por establecimiento muestra una tendencia similar en cuanto a reducción, ***estabilizándose en torno a 11,8 millones de \$ por establecimiento por establecimiento en los años 2001 y 2002.***

65. Para la serie de tiempo completa de evaluación, el costo medio acumulado por Niño¹³² fluctúa entre un mínimo de US\$ 36 por alumno y un máximo de US\$ 82 por alumno. Al final del período evaluado el indicador llegaba a los US\$ 46 por niño. Cabe señalar que gran parte del gasto hasta antes del año 2000, se destinaba a la incorporación de establecimientos. A partir de esa fecha, se registran gastos asociados a nuevas líneas de acción destinadas a la atención de los establecimientos ya incorporados, tales como Asistencia Básica Permanente y Ampliación de Equipamiento. Lo anterior unido a la disminución en la matrícula de básica y media de los establecimientos incorporados a Enlaces en los dos últimos años analizados, explica el aumento del costo medio por niño de los años 2001 y 2002, respecto de los años anteriores, cuando el indicador mostraba un tendencia a estabilizarse en torno a los US\$ 36/39 por niño. En efecto, el año 2001 ingresa al Programa un 36,8% menos de alumnos de básica y media que en el 2000 y en el 2002 un 41,2% menos que en el 2001.

Al comparar los costos por alumno (básica y media) en Chile contra los promedios internacionales¹³³, se observa como a pesar de su significativa disminución (de US\$ 70 a US\$ 46), éste se encuentra muy por sobre el estándar internacional de US\$22 por alumno. ***En efecto, en el año 2002, el costo medio anual por alumno de enseñanza básica y media de Enlaces era de US\$ 46, un 47,8% más alto que el estándar internacional.***

66. El análisis para el costo medio acumulado por docente capacitado, muestra una variación que fluctúa entre los US\$1.249 en el año 1999 y los US\$ 5.278 en el año 1995. En el año 2002 (final del período evaluado), el ***costo medio por docente acumulado era de US\$1.491***, equivalente a poco más de \$1.000.000, en moneda de 2003.

El mayor costo observado en los años 2001 y 2002, respecto de la tendencia anterior, se debe al menor número de docentes capacitados en dichos años, respecto a los anteriores y un mayor gasto del Programa asociados a las nuevas líneas de acción de asistencia técnica, tales como el programa de asistencia básica permanente y la línea de ampliación de equipamiento. En el año

¹³² El costo medio acumulado por Niño, asigna el costo de producción acumulado anual a la totalidad de niños y jóvenes de enseñanza básica y media del sistema tradicional diurno de los 7.253 establecimientos ingresados a Enlaces entre 1995 y el 2002. En total son 2.642.393 niños y jóvenes.

¹³³ World Links Opening a World of Learning NECC June 19th, 2002. Sam Carlson Director World Links, Dr. Raymond McGhee Evaluator SRI International.

2001 se capacitó un 42,2% menos de docentes que el año 2000 y el 2002 un 31,9% menos que el 2001

67. En el año 2002, el costo medio por PC era de US\$2.662, equivalente a cerca de \$1.860.000 en moneda del año 2003. **Considerando la tendencia de la evolución del costo medio acumulado por PC, se observa una estabilización en torno a los US\$ 2.500, entre los años 1998 y 2002.** Dicho indicador debe interpretarse como el costo medio que significa para Enlaces, instalar un PC con las condiciones de recursos humanos (coordinadores y docentes capacitados), redes, infraestructura (escáneres, impresoras y otros), soporte y asistencia técnica para su adecuado funcionamiento y uso pedagógico.

Al analizar el costo medio por PC, según la inversión en el componente 1, se observa que dicho indicador logra un valor mínimo en el año 2001 con US\$ 1.064 (\$744.572, en moneda 2003¹³⁴), mientras que para 1995 dicho costo es el máximo del período con US\$ 6.175 (\$ 4.322.459, en moneda 2003). Al igual que el caso anterior, se entiende que esta evolución se debe básicamente a los costos de inversión inicial del Programa y posteriormente a los costos de la línea de ampliación de equipamiento imputables al componente 1.

El comportamiento para los tres últimos años, muestra una estabilización del costo medio por PC en torno a los US\$1.450. Dicho indicador debe interpretarse como el costo medio que significa para Enlaces, instalar un PC con las condiciones redes, infraestructura (escáneres, impresoras y otros) y soporte técnico para su adecuado funcionamiento.

Lamentablemente el equipo evaluador no cuenta con información suficiente como para pronunciarse respecto a lo adecuado o no que resultan estas cifras.

¹³⁴ Respecto del costo por PC instalado, cabe señalar que el costo del Componente 1 asociado a los PC's que se instalan cada año, no se cancela dentro del mismo año de instalación, lo que explica algunas de las diferencia entre un año y otro.

68. La estimación de costos no financieros releva dos ítemes que a juicio del equipo evaluador tienen impactos importantes en la ejecución de este Programa: i) costos 'ocultos' y no cuantificados derivados de la dedicación de tiempo a actividades de capacitación por parte de los docentes beneficiarios del Programa y ii) el costo de obsolescencia tecnológica de la plataforma computacional provista por Enlaces. Hay que hacer notar que la estimación efectuada y presentada a continuación, se basa en información que presenta falta de datos para los años 1996, 1998 y 1999 en este componente, por lo que se debe destacar que estos costos están subvaluados.
69. El análisis parte por asignar que el costo hora de un docente del sistema subvencionado, es representativo del costo del tiempo que dicho docente irroga al sistema, al tener que desatender su tarea docente en beneficio de su dedicación a capacitarse a través de Enlaces. Debe tenerse presente que este costo -en algunos casos- puede estar significando un gasto efectivo para el sistema educacional, en tanto dicha hora haya debido ser contratada para suplir la ausencia de dichos docentes de sus tareas regulares de los establecimientos escolares.

Las cifras obtenidas permiten constatar el gran impacto que tiene el ítem de capacitación en el Programa Enlaces, aún cuando nuevamente hay que notar que éste no es un gasto explícito ni directo que deba ser contabilizado como parte de la ejecución de recursos de Enlaces. En otras palabras **un costo implícito de 90 millones de US\$**, derivados de la dedicación de tiempo a actividades de capacitación por parte de los docentes beneficiarios del Programa, amerita un seguimiento y evaluación permanente de la eficacia de la capacitación ofrecida a los docentes.

70. El costo por obsolescencia tecnológica asociado a equipamiento computacional suele ser un tema relevante y de difícil cuantificación en cualquier proyecto u organización que tiene dependencia de este recurso como factor clave. En este estudio se ha optado como aproximación de este costo, el valor de la depreciación asignable a la inversión en el componente 1, estimación que se basa en la Normativa del Sistema de Contabilidad Gubernamental, la cual establece una vida útil de 5 años para dicho equipamiento.

El costo de depreciación hasta el año 2002, acumula un total de al menos 32 millones de US\$, lo que equivale aproximadamente a la cuarta parte del presupuesto total del Programa Enlaces hasta ese año. Si se acepta que esta cifra es una aproximación subvaluada del costo asociado a la renovación de equipamiento, se tendrá presente que el problema de la obsolescencia es una materia que debiera ser abordada de manera prioritaria por Enlaces, a fin de asegurar su continuidad y vigencia en el tiempo. En este contexto se debe considerar que las TIC's seguirán mostrando un alto dinamismo el cual hace que las plataformas que las sustenten deban ser actualizadas y mejoradas en consonancia a dicho desarrollo.

71. No se observan indicadores de gestión que permitan de forma inmediata realizar evaluaciones de tendencias de costos, como ratios de costo medio por alumno, por profesor capacitado, por computador comprado, por establecimiento incorporado, por establecimiento antiguo. Los indicadores de gestión que se observan son principalmente de cumplimiento de pagos y de ejecución presupuestaria. Tampoco se tienen estudios de costos que permitan realizar comparaciones con estándares internacionales para evaluar en que rango se encuentran los costos asociados al Programa Enlaces.

11. Recomendaciones

11.1 Desde el Diseño

1. Se sugiere la inclusión de una línea al interior del componente 3: *Capacitación y Asistencia Técnica* que promueva, gestione y monitoree la implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje de los establecimientos del Programa, que se articule y dialogue permanentemente con otros programas del Ministerio. Para el éxito de Enlaces en términos del aporte a la equidad y calidad de la educación, su integración, articulación y diálogo con otros Programas educativos, sean focalizados o no, aparece como un tema fundamental para la gestión del Programa. La sinergia que se puede provocar al conducir de manera coordinada dos o más Programas que apuntan a un mismo fin, supera las potencialidades de la sumatoria del éxito de las partes. Lo anterior, permitiría al Programa mantener un contacto y apoyo estable y permanente con sus escuelas y liceos, en espacios propiamente pedagógicos y no sólo de mantención de la operatividad de los equipos computacionales, como ocurre actualmente desde la Asistencia Básica Permanente. Un cambio de este tipo a nivel del diseño, visibiliza mejores posibilidades de sostenibilidad para el Programa, toda vez que se mantienen además de las condiciones que permiten su continuidad operativa, aquellas que permiten de mejor manera el éxito en el logro de los objetivos.
2. Uno de los factores que puede facilitar la transformación de las prácticas docentes en el aula a partir del uso de TIC's, es la inclusión de mecanismos de seguimiento cercano de los procesos y resultados de las capacitaciones. Recomendamos complementar un seguimiento administrativo y ex-ante (sesiones realizadas, calidad y pertinencia de Programas) con un seguimiento y evaluación de procesos y resultados de la capacitación.
3. Se sugiere avanzar en la definición de estándares para el número de computadores en función de los tamaños promedios de los cursos, medida que permite acercarse al tipo y frecuencia de uso que posibilita los impactos más pedagógicos y de gestión buscados por el Programa. Esto por cuanto, el trabajo grupal con recursos educativos en el aula, requiere de un número de alumnos relativamente pequeño (4 o 5), para ser efectivo, como lo han mostrado el uso de otro tipo de materiales educativos.
4. Considerando que el costo de depreciación del equipamiento computacional provisto por Enlaces acumula hasta el año 2002, un total de al menos 32 millones de US\$, se debe tener presente que el problema de la obsolescencia es una materia que debiera ser abordada de manera prioritaria por Enlaces, a fin de asegurar su continuidad y vigencia en el tiempo. En este contexto se debe considerar que las TIC's seguirán mostrando un alto dinamismo el cual hace que las plataformas que las sustenten deban ser actualizadas y mejoradas en consonancia a dicho desarrollo.
5. Se hace necesario adecuar el criterio con el cual se establece el número de docentes a capacitar, en función de parámetros como matrícula y tipo de jornadas de los docentes en los establecimientos. Lo anterior, considerando el efecto en los niveles de habilitación que pueden lograr sus alumnos y tiempo para el intercambio y práctica dentro del establecimiento.

11.2 Desde su organización y estructura interna

6. Se considera muy necesaria, la revisión de la actual inserción de Enlaces en el Ministerio, así como la organización y estructura interna del Programa, de manera de definir más claramente su rol, instancia de dependencia técnica y espacios de coordinación. A partir de ello, se hace viable fortalecer el diálogo, reflexión y comunicación con otros Programas del propio Ministerio, de manera de aportar desde su experiencia y enriquecerse con la de los otros Programas. Para ello, es necesario resolver el camino que deberá asumir Enlaces: continuar como Programa Educativo, manteniendo su relación con las escuelas y liceos públicos o se inserta dentro de una nueva institucionalidad de Tecnologías de Información y Comunicación y Educación, que lo coloca en una dimensión de país.
7. Desde su dinámica interna, se sugiere identificar claramente las instancias de decisión y canales de comunicación con los Centros Zonales, a fin de fortalecer la calidad y oportunidad de la capacitación y apoyo a los establecimientos. En este marco, se considera necesario redefinir roles y funciones de la mesa de directores de Centros Zonales, de manera de constituirlos en una efectiva instancia para la sistematización, desarrollo y gestión del Programa Enlaces en su conjunto y no sólo desde la mirada de lo que ocurre con cada Centro Zonal, en su ámbito de acción.

Del mismo modo se considera indispensable avanzar en definir y explicitar el rol de la Coordinación Nacional frente a cada Centro Zonal, al menos en lo referente a: i) especificaciones de funciones de los CZ e indicadores de logro de dichas funciones; ii) niveles de autonomía de los CZ en los distintos ámbitos implicados en las funciones e implementación de acciones; iii) responsabilidad de la Coordinación Nacional en la revisión y devolución de los PLAT; iv) definición de espacios y responsables de la coordinación técnica con cada CZ y Unidades Ejecutoras del Norte, así como de la RATE en su conjunto.

8. Se ve indispensable el diseño e implementación de procesos y modelos efectivos para manejar las bases de datos de Enlaces. Un Programa de tal envergadura y que maneja montos tan altos debería destinar los recursos necesarios para mantener actualizadas y homogeneizadas sus bases de datos. Lo anterior no sólo por aspectos de comunicabilidad de la información, sino porque la gestión de la información es un insumo relevante en el desarrollo de un Programa. La complejidad y diversidad de ámbitos y actores implicados en la producción de los distintos componentes de Enlaces, amerita bases de datos de calidad y con mecanismos de control y actualización permanentes.
9. Se ve necesario que los procesos de apoyo o asesoría técnica a la Coordinación Nacional del Programa, se sometan a licitación o concurso público o privado, incluyendo a todas las instituciones que certifiquen competencias en el campo de la investigación y TIC's. De este modo se resguardan objetivos y criterios, haciendo transparente la selección y transferencias de recursos. En lo que respecta a la Asistencia Básica Permanente, se considera necesario recurrir a entidades especializadas en la provisión de servicios de soporte de redes y sistemas (mesas de ayuda) los cuales podrían ser provistos por cualquier entidad especializada y calificada para ello y que cuente con el know how y los recursos técnicos para prestar adecuadamente estos servicios.

10. Respecto de la actual estrategia del Programa para proveer de recursos educativos digitales (contrato exclusivo con la Fundación Chile), se sugiere evaluar la posibilidad de licitar cada dos años este servicio entre universidades e instituciones que acrediten competencias en el desarrollo de software educativos, de manera de poder captar los mejores software educativos disponibles en el mercado a la vez que transparentar convenios y transferencias de recursos.
11. Se estima relevante licitar y transparentar la conformación de la Red de Asistencia Técnica (RATE), lo cual permite al Programa redefinir criterios y compromisos, del todo necesarios considerando que la gran mayoría de los establecimientos del Programa, ya han finalizado su proceso de capacitación. En este proceso debieran considerarse aspectos administrativos que se enmarquen dentro de los actuales estándares de Chile Compra.

Desde ese marco y en función de los hallazgos y resultados que emergen de la presente evaluación, se sugiere que las universidades de la Red, diseñen Programas de capacitación y asesoría de largo plazo a profesores en áreas específicas (software especializado, áreas curriculares específicas, metodologías innovadoras) y que sean esos Programas los que reciban el apoyo técnico, financiero y monitoreo desde Enlaces.

12. Por otra parte, se sugiere diversificar y descentralizar la ejecución de proyectos de TIC's, con un foco más centrado en el aula y el currículum. Una alternativa a explorar es diseñar mecanismos de concurso para desarrollo de iniciativas innovadoras en uso de TIC's en el aula y que consideren el currículum. Podrían participar universidades e instituciones nacionales (también de la RATE) e internacionales que cumplan con estándares mínimos de experiencia, soporte y calidad. En este contexto, el rol de Enlaces podría ser el de coordinar, estimular y evaluar los proyectos ejecutados con altos estándares de calidad e impacto. Enlaces además, podría promover la implementación piloto de Programas y Proyectos específicos altamente exitosos en el extranjero.
13. Para el proceso de formulación presupuestaria del año 2004 el Ministerio de Educación ha solicitado una actualización, validación y reformulación cuando sea necesario de los indicadores de desempeño relativos al control de gestión,¹³⁵ por lo que, sería recomendable incorporar nuevos indicadores al control de gestión del Programa, usando como base los contenidos en este informe de evaluación. Entre ellos, se sugiere distinguir indicadores respecto a la operación, a las finanzas y respecto a la innovación. Cabe señalar, que el control eficiente del uso de los recursos propone la necesaria funcionalidad de la información respecto al tipo de control que se desea tener.
14. Se recomienda la incorporación de un sistema de gestión, tipo 'Panel de Control', en tanto herramienta de seguimiento que asegura el éxito en la aplicación de una determinada estrategia, que es traducida a planes concretos y que, alineada con una estructura coherente de incentivos, permite a los actores involucrados en la gestión (decisiones), administradores de recursos y ejecutores, evaluar objetivamente el progreso de las iniciativas y corregir oportunamente los problemas que ponen en riesgo el logro de los objetivos. Para tal desarrollo, se sugiere la consideración de las siguientes etapas básicas:

¹³⁵ Documento Ord. No. 04 Mat.: Proceso de Formulación Presupuestaria 2004 de la División de Planificación y Presupuesto del Ministerio de Educación.

- Análisis y definición de metas de logro en la aplicación del Programa

Etapas que forma parte del análisis estratégico del Programa, retomando, cuestionando y validando las ideas y propósitos (impulsores) que dieron origen a Enlaces. El output de esta etapa es una definición detallada de las metas y logros que el Programa debe alcanzar, su temporalidad y la cadena de responsabilidades o grandes roles que deben intervenir a nivel de los diferentes actores del sistema: MINEDUC; SEREMIS; RATE; Fundación Chile, Establecimientos, etc)

- Detección de brechas para alcanzar los logros definidos

Análisis de la efectividad de los planes ya ejecutados y detección de oportunidades de mejora en la asignación, administración y efectividad de los recursos aplicados. Detección de etapas claves y personas/organizaciones/entidades que constituyen puntos de atención por lo gravitante que resulta su desempeño en el resultado final del Programa.

- Estructuración de los planes y actividades para reducir las brechas y definición-asignación de roles y responsabilidades

Definición jerarquizada (en cuanto a la verticalidad de la cadena de administración) de la aplicación de los planes de brecha, su alcance en el tiempo (fechas claves para cerrar los planes o alcanzar los objetivos), análisis de riesgo y definición de planes de contingencia para manejar dichos riesgos. Asignación de roles y responsabilidades a personas y unidades organizacionales que se encargan de ejecutar y administrar las iniciativas.

- Panel de indicadores de avance de los planes y actividades para alcanzar los objetivos del plan.

Definición de un cuadro de indicadores de nivel de gestión (típicamente asociados a roles gerenciales o de responsabilidad por decisiones) y de nivel operacional (asociados a la implementación de acciones concretas), que permitan cuantificar en forma objetiva si el desarrollo de los planes y las actividades del Programa conducen o están conduciendo finalmente a lograr el éxito en las distintas metas establecidas en 1. La definición de este panel supone la obtención de información relevante, fidedigna, oportuna y que no distorsione la realidad de los impactos que produce la aplicación de planes y actividades.

- Asignación de indicadores de desempeño a los distintos niveles de responsabilidad, según la estructura de roles y responsabilidades pre definida.

Etapas clave en la que se asignan los indicadores del Panel a los distintos niveles jerárquicos, buscando “bajar” las responsabilidades a personas específicas, de manera de radicar la responsabilidad por el desempeño en forma clara y objetiva.

- Definición una estructura de incentivos y un sistema de control y seguimiento del logro de indicadores.

Detección y establecimiento de una estructura coherente de incentivos, que permita desafiar el desempeño de los distintos niveles jerárquicos y operacionales, alineando los esfuerzos a través de la creación de relaciones de interdependencia (el desempeño de unos influye o condiciona el de otros). El sistema de control y seguimiento de indicadores debe ser funcional a

la estructura anterior y por lo tanto debe ser una herramienta validada por todos los niveles de la cadena de decisión y acción.

La aplicación de esta estrategia, requiere de ciertos requisitos básicos: i) Apropriados sistemas de información, por ejemplo buenos sistemas de costeo de la actividades que registren todos los costos y gastos atribuibles al Programa; ii) Estricta definición de presupuestos, control y avance presupuestario periódico y asignación clara de responsables por su ejecución y iii) Involucramiento activo y proactivo de todos los niveles que intervienen en el plan (compromiso).

11.3 Desde los Resultados Esperados

15. Como una forma de fortalecer el impacto del Programa en la relación currículo- aprendizajes a lograr, se sugiere generar micro redes de escuelas (estrategia piloto) en los espacios comunales en las cuales, Enlaces profundice el trabajo en el uso pedagógico y didáctico de las TIC's, de manera de fortalecer la urgente y crucial relación *profesor/curriculo/alumno*.

Dado que uno de los objetivos fundamentales del Programa es la constitución de redes (en tanto espacio de intercambio y diálogo permanente entre los establecimientos y sus comunidades educativas en el ámbito local, nacional y/ o internacional), es avanzar hacia una constitución de áreas educativas, en tanto conjuntos de escuelas o liceos que se reúnen en función de ciertos criterios que provoquen sinergia, respecto de aprovechar las condiciones, recursos y oportunidades que Enlaces les entrega (independiente de los resultados alcanzados en términos de logro o rendimiento). Lo anterior, permitiría flexibilizar y diferenciar la entrega de la capacitación y asistencia técnica de acuerdo a los tipos de áreas educativas.

La experiencia concreta respecto al funcionamiento de una red educativa en espacios a escala local, permitiría promover de mejor manera la participación en el ámbito regional, nacional e internacional, avanzando así en la conjunción de calidad y equidad para el sistema escolar. En dichas redes, debieran implementar evaluaciones sistemáticas sobre los resultados de la gestión de los establecimientos respecto de las formas de uso de las TIC's y respecto de los aprendizajes logrados por las poblaciones escolares en relación con los Planes y Programas. Para la sistematización de los procesos y evaluación de resultados, el Programa podría establecer alianzas con distintos unidades y departamentos del MINEDUC: Currículo y Evaluación y Estudios entre otros.

16. Se estima necesario diseñar estrategias de capacitación diferenciadas para los docentes de establecimientos que ya finalizaron su capacitación, de quienes se están incorporando o aún no ingresan al proceso. Para los primeros y, en atención a los resultados analizados, se sugiere ofrecer procesos de actualización y perfeccionamiento, que fortalezcan el uso pedagógico de las TIC's y profundicen en niveles más complejos de habilitación informática. Dicha flexibilización, debe al mismo tiempo adecuarse al nivel de enseñanza de los docentes (básica y media).

Por su parte, para aquellos docentes de las escuelas rurales que están en proceso de capacitación así como los que aún faltan por ingresar, se sugiere diseñar estrategias de capacitación por zonas, en una modalidad intensiva (internado). Ello, dado lo inconveniente y

complejo que resulta una capacitación con acompañamiento en aula, de escuelas lejanas, con problemas de acceso y con bajo número de docente.

17. Por otro lado, sería recomendable distinguir entre una cultura informática (conocimientos de usuario de software, hardware y redes locales), y una "cultura de la comunicación y la información" (más centrada en el valor estratégico de la información y en el uso de redes de aprendizaje y colaboración). Es posible que esta capacitación en una "cultura de la comunicación y la información" pueda ser desarrollada con profesores y alumnos que tengan adquiridos ya los otros objetivos de la capacitación. Se sugiere medir las reales capacidades y competencias de los docentes, a través de la aplicación de algún Test de Habilidades y Manejo en TIC's, antes de iniciar procesos de capacitación y/o actualización en ese campo.
18. Se sugiere evaluar la posibilidad de trabajar directamente con los niños y jóvenes alumnos del Programa, tanto de los establecimientos que ya finalizaron su capacitación, como de los que recién se incorporan. Dicho proceso debiera abarcar, al menos ámbitos referidos al desarrollo y fortalecimiento de habilidades básicas para el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación. Resulta al menos incierto, el esperar que los estudiantes se apropien y usen las TIC's en sus procesos de aprendizaje, si no cuentan con un piso mínimo que los habilite para su adecuado uso.

Al respecto, se sugiere realizar un pre-estudio que evalúe -desde el propio MINEDUC (Liceo para todos y otros Programas)- la factibilidad de desarrollar un programa de habilitación para los alumnos, a través de talleres o integrarlo cómo asignatura al currículum.

19. Dada la función que cumplen al interior de los establecimientos y en el ámbito local, se sugiere considerar nuevos procesos de capacitación, actualización o profundización que asuman de manera diferenciada a docentes, jefes UTP, directores y sostenedores. Con los sostenedores y directores considerando sus respectivos ámbitos de acción, el foco debiera estar en ámbitos referidos a la promoción y supervisión de la incorporación de las TIC's y el uso de los recursos computacionales, en función de los logros y el mejoramiento de los aprendizajes que alcanzan sus alumnos.

Así, el Programa debiera instalar las condiciones (recursos y capacitación) que permitan a todos los sostenedores del sistema subvencionado, hacer seguimiento y atender oportuna y efectivamente las necesidades de los establecimientos para un mejor uso de las TIC's en relación a los efectos a lograr en los alumnos. De esta manera, se avanza en materia de sustentabilidad del Programa, por cuanto hay comunicación y transparencia respecto de los recursos disponibles (cantidad y calidad), usos y resultados alcanzados, provocando en los sostenedores la preocupación y gestión para dar solución a los problemas que se presentan.

Con los jefes de UTP, en tanto coordinadores pedagógicos al interior de la escuela, la capacitación debiera entregarles criterios y estrategias para guiar y monitorear la incorporación de las TIC's al servicio de las actividades pedagógicas de los docentes (planificación de unidades, proyectos de aula, proyectos de ciclo; proyectos interesuelas o liceos, entre otros).

20. Por otra parte y de manera independiente al ámbito de acción o responsabilidad que hoy le compete a Enlaces, respecto de la enorme brecha en el acceso a Internet, entre los

establecimientos del Programa según su ubicación geográfica, es importante señalar que se deben buscar alternativas adecuadas para revertir o paliar a la brevedad posible dicha situación de inequidad entre lo urbano y rural. Lo anterior, dada la relevancia que adquiere para los procesos de enseñanza aprendizaje el que alumnos y docentes estén conectados a Internet. Al respecto, y considerando el alto porcentaje de escuelas rurales del Programa que no disponen de Internet, así como las más de 2.000 que aún faltan por ingresar, se hace urgente definir una estrategia pertinente para que las escuelas rurales dispongan de software educativos digitales, susceptibles de ser usados en los procesos pedagógicos de dichas escuelas. Tal situación, debiera ser analizada profundamente por Enlaces, toda vez que la tendencia y proyección futura es seguir ampliando y mejorando la oferta de software a través del Portal y no de manera directa. Ambas opciones, resultan necesariamente complementarias y no excluyentes.

21. Respecto de la provisión de recursos educativos digitales, más que cantidad y diversidad de software se requiere de proveer a los docentes de criterios pedagógicos para utilizarlos en función de la apropiación de contenidos y desarrollo de capacidades que permitan aprendizajes significativos y relevantes. Es decir, pasar a una capacitación de segundo nivel, que centrada en la transferencia de conocimientos y habilidades para el uso pedagógico de estos recursos educativos, desde cada didáctica relativa a los subsectores.

Se recomienda centrar la capacitación sobre el uso de los software en la explicitación de las capacidades que pueden desarrollar los niños con el uso de uno u otro. Haciendo visibles tanto aquellas generales como las específicas que se estimulan con dicho uso. En un software de lenguaje y comunicación se debieran destacar por ejemplo, las capacidades para realizar síntesis de un texto, plantear análisis crítico y favorecer la argumentación de opiniones. En el caso de un software de matemática, la capacitación debiera mostrar las capacidades para reconocer el problema que está en juego, evaluar estrategias de solución e interpretar sus resultados.

Es importante recordar que no basta que los docentes conozcan las capacidades posibles de desarrollar o fortalecer en sus alumnos para que el software sea bien utilizado. Deben saber también de qué manera conducir el trabajo pedagógico para alcanzar dicho fin. Enlaces, debiera orientar la capacitación hacia la entrega de modelos de uso de software que intencionan el desarrollo de capacidades generales y específicas y los procedimientos pedagógicos para lograrlo. A través de una capacitación de este tipo, es posible trabajar sobre las diferencias de niveles de logros dentro del aula (inequidad pedagógica), permitiendo a los docentes descubrir capacidades y recursos (propias y de los alumnos) desde las cuales superar dichas desigualdades.

Una estrategia que pudiera acompañar la capacitación de Enlaces al respecto, pudiera ser el mejorar las actuales fichas incorporando la explicitación de los aprendizajes esperados, capacidades involucradas a fin de fortalecer los procedimientos a desarrollar para el uso efectivo con los alumnos.

22. Es importante fortalecer el Portal Educarchile como espacio de comunicación entre sus usuarios. Para ello, es recomendable explorar más iniciativas de trabajo colaborativo entre alumnos y entre docentes, que requieren del uso de estas herramientas. Los foros voluntarios se han concentrado hasta ahora en un pequeño grupo de docentes.

23. Se sugiere evaluar, la posibilidad de implementar un sistema de incentivos que promueva la producción de conocimiento, elaboración de proyectos e innovaciones pedagógicas interescolas y liceos, para que la Red sea una instancia real y permanente de cooperación y diálogo entre establecimientos. Dicho sistema, podría incorporar financiamiento a proyectos; intercambios de alumnos y docentes; difusión y publicación de los productos logrados. Lo importante es que dichos beneficios sean para los establecimientos que participan de manera cooperativa. Así, además de ser un mecanismo de financiamiento a las escuelas y liceos, estarían dando visibilidad a lo que se hace y favoreciendo un perfeccionamiento diferente entre docentes, al incentivar el trabajo en equipo, tanto de profesores como de alumnos. La adecuada y efectiva promoción para alimentar y mantener una red, es tanto o más importante que disponer de la infraestructura, recursos y canales que permitan su funcionamiento.
24. Se sugiere potenciar por un lado, y diferenciar por otro, la provisión de recursos hacia los establecimientos más vulnerables de tal manera de mejorar su desempeño. Al respecto, se podría pensar en una estrategia dirigida a establecimientos con necesidad de focalización, que tomara como base los Programas ya existentes en MINEDUC: Liceo para Todos; Asistencia a Escuelas Críticas, entre ellos.
25. Parece el camino natural que un Programa como Enlaces no sólo ponga a disposición de la comunidad educativa el acceso físico a TIC's sino también brinde los medios para que la comunidad educativa haga uso y se familiarice con los mismos. Enlaces ya ha brindado cursos de capacitación a los docentes, pero debe entenderse que la capacitación a los docentes tiene un valor acotado si no se logra un efecto derrame en el conocimiento. El Programa debe enfatizar actividades de transferencia directa de las habilidades TIC's de los docentes hacia los alumnos de tal manera de garantizar la sostenibilidad de los beneficios del Programa.

11.4 Respecto del Uso de Recursos

26. Es necesario incorporar una nueva estructura contable que integre las miradas de producción de los componentes, los gastos por centro zonal y región y adicionalmente incorpore los gastos administrativos con al método de prorrateo de éstos para el resto de la operación. Se debe procurar que el Programa Enlaces cuente con una única fuente de información para la toma de decisiones financieras, que resulte válida desde cualquier mirada de interés y por ende un proceso de toma de decisiones sobre información con estas características deberá impactar positivamente sobre las decisiones de gestión sobre el uso de los recursos y por ende sobre el Programa en general.

Resulta indispensable la separación de los costos identificando cuáles de ellos corresponden a gastos para establecimientos antiguos y cuáles corresponden a establecimientos nuevos, de modo de poder identificar los gastos de incorporación de los gastos de mantención. Sería conveniente, poder establecer anualmente los costos medios asociados a la adquisición de cada tipo de red, para hacer una evaluación exacta de la evolución de costos anuales y determinar con facilidad las variaciones ocurridas y secuencias de acción más recomendables.

Se recomienda el diseño e implementación de un sistema o método de registro de costos exhaustivo y que detalle, la fuente del ingreso, el uso, el destino, el componente, y la categoría del gasto en el cual se incurre, todo de manera integrada e incorporando del igual manera un registro posterior del uso de los recursos transferidos a los centros zonales y otros que poseen ejecuciones delegadas del Programa. Esto deberá impactar positivamente en la asistematicidad de la información que actualmente posee Enlaces. Adicionalmente, se recomienda que el Programa incorpore un proceso anual de auditoría presupuestaria, tal y como se hace en algunas otras instituciones públicas chilenas.

27. Se recomienda revisar e incorporar los sistemas de incentivo y sanciones por servicios contratados en general. Así, se sugiere promover la necesaria integración de las SEREMIS de Educación en tanto 'administradores gerenciales locales' del Programa, estableciendo incentivos a la búsqueda de otras fuentes de fondos públicos y privados.

Del mismo modo, en lo que se refiere a la eventual relación con universidades y Centros Zonales de las RATE. Entre éstos, se sugiere incluir incentivos para lograr nuevas formas de agregarle valor a RED, tales como; un premio a la innovación cuyo requisito sea que la innovación propuesta tenga al menos la participación de 2 o 3 miembros de la RATE y 4 o 5 establecimientos de su mismo ámbito de acción. Este es un incentivo a fortalecer la RATE de manera autónoma y no necesariamente a través de Enlaces.

Se sugiere incluir acuerdos, sin costo y como regla del juego en que cada Centro Zonal deberá al menos formar a los encargados de los laboratorios o a los alumnos más sobresalientes en aspectos básicos de la ABP.

12. Glosario

ABP	Asistencia Básica permanente
DAE	División de Administración de Educación
DAEM	Director de Educación Municipal
DAG	División de Administración General del Ministerio de Educación
DEM	Director de la Corporación de Educación Municipal
DEPROV	Departamentos provinciales de educación
IIE	Instituto de Informática Educativa
JEC	Jornada Escolar Completa
PLAT	Planes de Asistencia Técnica de los Centros Zonales a Enlaces
RATE	Red de Asistencia Técnica de Enlaces
SECREDOC	Secretaría Regional de Educación
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
UFRO	Universidad de la Frontera, Temuco

13. Referencias Bibliográficas.

- *Acheson J. Duncan, Control de Calidad y Estadística Industrial*, Pág 102-103.
- Arancibia, García , **Enlaces: Avances y proyecciones futuras**, Informe Final.
- *Asesorías para el Desarrollo- Mineduc, Análisis de la oferta de Programas e Iniciativas del Sector Público y Privado desee los Establecimientos Educativos Mineduc*, 2002.
- *Asinsa S.A./ Asesorías para el Desarrollo, Evaluación de la Asistencia Técnica a la Red Enlaces*
- *Asinsa S.A./ Mineduc / Enlaces Informe Final Consolidado Nacional "Alumnos 2002" (Aplicación del Instrumento (Test de habilidades) a la población de Alumnos*, 2002.
- *Asinsa/Asesorías para el Desarrollo/Mineduc Informe Final, Consolidado Nacional "Enlaces 1999", Evaluación Técnica de la Red Enlaces*, 1999.
- *Asinsa/Asesorías para el Desarrollo/Mineduc Informe Final, Consolidado Nacional "Enlaces 2000", Evaluación Técnica de la Red Enlaces*. 2000.
- *Asinsa/Asesorías para el Desarrollo/Mineduc Informe Final, Consolidado Nacional "Enlaces Montegrande", Evaluación Técnica de la Red Enlaces*.
- *Asinsa/Asesorías para el Desarrollo/Mineduc Informe Final, Universidad de la Frontera "Enlaces Rural", Evaluación Técnica de la Red Enlaces*
- *Bellei, Cristián ¿Ha tenido impacto la Reforma Educativa Chilena? (*)* Ministerios de Educación de Argentina, Chile y Uruguay. Grupo Asesor de la Universidad de Stanford/BID 2001
- *Brunner, José Joaquín, Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos y estrategias*, Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe. UNESCO, Santiago de Chile, 23 al 25 de agosto del 2000
- *Carrasco J., Stingo M., Laval E. Informática Educativa para las escuelas rurales de Chile*. Encuentro por la Unidad de los Educadores Latinoamericanos, La Habana, Cuba. (2001).
- *Carrasco, J; Stingo, M, y E. Laval. "Informática Educativa para las Escuelas Rurales en Chile"*. Instituto de Informática Educativa- Universidad de La Frontera. Temuco, 2001
- *Centros Zonales, Informes PLAT*.
- *CIDE 1998, Diseño de Muestreo y Proceso de Selección de las Muestras para las Etapas 2 y 3 de la Evaluación de la Red Nacional de Asistencia Técnica de la Red Enlaces*, 1998.

- *CIDE, II, III y IV Encuesta Nacional a los Actores del Sistema Educativo.* 2000, 2001 y 2003.
- *Cochran William G. Técnicas de Muestreo,* Capítulo 4 pág 111
- *Collect Investigaciones de Mercado, Resultados Generales del Estudio "Penetración y usos de tecnología en los profesores"*
- *Collect Investigaciones de Mercado, Informe Final Estudio de Mercado " Computadores personales y acceso a Internet para Profesores".*
- *Ministerio de Hacienda, División de Control de Gestión. Notas Técnicas.*
- *Documentos Enlaces, Manual Operativo Unidad de Administración del Programa,* Versión, Diciembre 2002
- *Documentos Enlaces, Modelo de Acompañamiento y Orientaciones para la elaboración de los Planes Anuales Años 2001-2007*
- *Documentos Enlaces, Plan de Acompañamiento 1999, 2000 y 2001*
- *Documentos Enlaces, Términos de Referencia del Estudio: Nueva Institucionalidad en Materia de Educación y las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación,* Santiago 2003
- *Eduardo Contreras (Digital Opportunities for Development) E Gov Experiences and Lessons, Case Study Chile,*
- *Eduardo Contreras (Digital Opportunities for Development), Chile: Building the National Learnig Network "Enlaces", Case Study Chile.*
- *Enlaces, Red Enlaces. Análisis y Proyección. Una década de experiencia. Una década hacia delante.* MINEDUC, 1999
- *Fundación País Digital, Panorama de los Indicadores de las TIC's en Chile,* Resumen Anual, Primera Edición.
- *García-Huidobro, Juan Eduardo (editor). La reforma educacional chilena.* 1999
- *George C. Canavos, Probabilidades y Estadística. Aplicaciones Y Métodos,* pág. 259.
- *Guillermo Briones, Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales,* Trillas, tercera edición 1998, México
- *Hepp, Pedro, "Enlaces: Todo un mundo para los niños y jóvenes de Chile".* En La Reforma Educacional Chilena. Capítulo 14. Pp.289-303 Editorial Popular. 1999

- *Hepp, Pedro*, "La Red Enlaces del Ministerio de Educación de Chile": Revista Ciencia al Día Internacional. Volumen II, Número 3, Septiembre 1999.
- *Hinojosa, J.E; Guzmán A y S.Isaacs* **Innovative uses of ICT in Chilean schools** *Journal of Computer Assisted Learning* 2002
- *IEA, International Association for the Evaluation of Educational Achievement*, **Estudio Internacional Tecnologías de Información en el Sistema Escolar (SITES, el caso de Chile)**
- *IEA, International Association for the Evaluation of Educational Achievement*. **Sites M2: Innovative Uses of ICT in Chilean School**
- *IIE: Instituto de Informática Educativa*. Universidad de La Frontera Plan de Asistencia Técnica
- *IIE: Instituto de Informática Educativa*. Universidad de La Frontera,
- *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*, **Estudio Internacional Tecnologías de Información en el Sistema Escolar (SITES, el caso de Chile) Síntesis y comparación Internacional Mineduc IEA,**
- *Iván Núñez P.* **Abriendo una ventana al mundo informática, comunicación y educación para todos. El caso de Chile** UNESCO, 1995
- *Laval, Ernesto* **Informática Educativa en Chile. Experiencias y Proyecciones de la Red Enlaces** En Persona y Sociedad . Universidad Alberto Hurtado. Santiago 2001.
- *MINEDUC 2003,CD: Estadísticas Sistema Educativo 2002*, MINEDUC
- *MINEDUC 2003,Compendio de Información Estadística Educativa 1997-2001*
- *MINEDUC U, De LA Frontera*, **Enlaces. Red Educativa: Estado de Avance Año 2 -1994** MINEDUC 1994
- *MINEDUC*, "**Ampliación de Recursos Informáticos. Procedimiento y Orientaciones 2002** Mineduc, 2002
- *Ministerio de Educación*. **Simce 2000**.
- *Orealc-Unesco*, **Primer Estudio Internacional Comparativo**. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la Educación. 1998.
- *Pierre Foy and Andreas Schleicher*, **Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)**. Sampling Manual, Versión 4..
- *Pontificia Universidad Católica de Chile*, Dirección de Estudios Sociológicos (DESUC) Estudio "**Uso de Software Educativos e Internet**", Informe Final

- *Pontificia Universidad Católica de Chile*, Dirección de Estudios Sociológicos (DESUC) Estudio "Uso de Software Educativos e Internet" Resumen Ejecutivo,
- *Richard Wolfe and David Wiley*, **Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)**. Sampling Plan. .
- *Rietz H. L.*, **Mathematical Statistics**, (Carus Mathematical. Monographs, N° 2).
- *Rosas, Cox, Saragoni. (Desuc)*, **Evaluación de la apropiación y uso de los recursos Tecnológicos del proyecto Enlaces por parte de las unidades educativas**, Síntesis de Resultados.
- *Rusten, Contreras, Toletino* **Enlaces "Building a National Learning Network"**, LearnLink.
- *Vivanco Manuel*, **Análisis Estadístico de Datos mediante Computador**, Bravo y Allendes editores, Santiago 1994
- *William G. Cochran*, **Técnicas de muestreo** , Capítulo 8 pág. 269.
- *World Program Teacher Survey*, **World Links for Development, Chile Country Report 2000**

14.