



Aranceles de Referencia de la Educación Superior

ESTADO ACTUAL, METODOLOGÍA DE CÁLCULO Y DESAFÍOS

Lorena Escobar
José Manuel Eguiguren
Rafael Sánchez

Diciembre de 2012

Aranceles de Referencia de la Educación Superior: Estado Actual, Metodología de Cálculo y Desafíos.

La versión electrónica de este documento se encuentra disponible en la página web de la Dirección de Presupuestos: www.dipres.cl

Autores:

Lorena Escobar: M.A. en Políticas Públicas, Universidad de Maryland
Ingeniería Comercial con mención en Economía, Universidad de Chile, Analista del Departamento de Estudios de la Dirección de Presupuestos.

José Manuel Eguiguren: M.A. en Economía, Universidad Católica
Ingeniero Comercial mención Economía, Universidad de Chile, Analista del Departamento de Estudios de la Dirección de Presupuestos.

Rafael Sánchez: Ph.D y M.Sc. en Economía, Universidad de Warwick, Inglaterra, Master of Arts (M.A.), Pontificia Universidad Católica de Chile, Coordinador de Políticas Microeconómicas de la Dirección de Presupuestos.

Publicación de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

Todos los derechos reservados.

Registro Propiedad Intelectual: N°222.032

ISBN: 978-956-8123-58-1

Diciembre de 2012

Diseño y diagramación: Yankovic.net

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. INFORMACIÓN DE CONTEXTO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR	6
2.1 Instituciones y matrículas de educación superior	6
2.2 Aranceles de las instituciones de educación superior	8
2.3 Ayudas estudiantiles que utilizan arancel de referencia	10
3. MARCO TEÓRICO	12
3.1 Arancel de referencia e inversión pública en educación superior	12
3.2 Aspectos teóricos de los aranceles de referencia	13
4. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE ARANCELES DE REFERENCIA DE UNIVERSIDADES	16
5. ARANCELES DE REFERENCIA 2012	21
6. ASPECTOS CRÍTICOS DE LOS ARANCELES DE REFERENCIA	25
7. DESAFÍOS DE UNA NUEVA METODOLOGÍA DE ARANCELES DE REFERENCIA	34
BIBLIOGRAFÍA	36
ANEXOS	37

1. INTRODUCCIÓN

El sistema de educación superior chileno cuenta actualmente con más de 170 instituciones entre universidades, Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales, los cuales imparten alrededor de 11.000 programas. Estas instituciones matricularon alrededor de 330.000 alumnos de primer año en el 2012 y con ello la matrícula total del sistema llegó a 1.065.173 de alumnos, lo que representa un fuerte aumento respecto a la matrícula total del año 2005 que alcanzaba los 600.000 alumnos. Esta expansión de la educación superior le ha impuesto al sistema grandes desafíos en variados ámbitos, entre ellos institucionalidad, acceso, calidad, transparencia y financiamiento, los cuales han tomado particular relevancia a partir de las movilizaciones del año 2011.

Dentro de los temas más relevantes del sistema están el financiamiento de la educación superior y el rol que debería tener el Estado en él. En los últimos años, Chile ha tenido una política de entregar garantías de forma tal que todas aquellas personas con las capacidades suficientes no dejen de asistir a la educación superior, por no tener el dinero o el acceso al crédito suficiente para financiar sus estudios. Para ello, los gobiernos han tenido que definir políticas de focalización, formas de ayudas estudiantiles (becas y créditos) y monto de los beneficios a entregar. En este último punto, una política de Aranceles de Referencia (AR) juega un rol clave en compatibilizar que una política sea fiscalmente sostenible y responsable, pero que, a la vez, pueda entregar la mayor ayuda posible a los estudiantes.

El AR corresponde al valor por el cual el Ministerio de Educación entrega los montos de los créditos de educación superior y de la Beca Bicentenario, constituyéndose así en una de las variables determinantes de la cantidad de recursos que el Estado destina al financiamiento de estudiantes de educación superior. Por otra parte, el AR determina el monto de recursos que los estudiantes o sus familias deberán financiar en caso que el arancel de la carrera supere al AR.

El presente documento realiza un análisis del sistema actual de AR. Luego de esta introducción, se entrega información de contexto para el análisis de los AR, donde se caracteriza al sistema de educación superior, dando cifras sobre el número de instituciones, la cantidad de estudiantes y el nivel de aranceles que estos deben pagar. Además, se presentan estadísticas del número de beneficiarios, y del impacto fiscal que tienen aquellas políticas que utilizan el AR como monto del beneficio. En una tercera parte se proporcionan los argumentos teóricos relativos a los retornos privados y sociales que tiene la inversión en educación superior, y así, justificar el aporte del Estado a esta inversión. También se justifica económicamente la razón del establecimiento de AR como una forma de poder entregar beneficios estudiantiles, sin que los aranceles que cobran las universidades aumenten indiscriminadamente. En cuarto lugar, se explica detalladamente la metodología que se utiliza para establecer anualmente los AR de las universidades. En quinto lugar, se hace un análisis descriptivo del comportamiento de los AR, entregando cifras que dan una idea de la dispersión de AR entre tipo de instituciones y áreas del conocimiento, como de la brecha entre los AR y los aranceles que finalmente cobran las universidades. En la sexta parte se exponen algunos aspectos críticos del actual sistema de AR, como serían la complejidad del proceso, la relevancia de los parámetros de calidad incluidos y la relación de los AR con pruebas estandarizadas que pretenden medir la calidad de los programas. Finalmente, se esbozan los aspectos que debería incorporar una nueva metodología de AR.

2. INFORMACIÓN DE CONTEXTO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Para entender de mejor forma el análisis que se hará de los AR y ponerlo en contexto, primero entregaremos algunos antecedentes sobre el sistema de educación superior en Chile.

2.1 Instituciones y matrícula de educación superior

Al primer semestre de 2012, el Sistema de Educación Superior estaba compuesto por 173 instituciones, que en su conjunto ofrecían un total de 10.998 programas. De estas instituciones, 60 correspondían a universidades, 45 a Institutos Profesionales (IP) y 68 a Centros de Formación Técnica (CFT). Dentro de las universidades, se distinguen las pertenecientes al Consejo de Rectores (CRUCH), que suman 25 instituciones, y las que no pertenecen al CRUCH¹ que suman 35 instituciones (ver cuadro 1).

El total de alumnos matriculados en el proceso 2012 fue de 1.065.173, de los cuales 333.595 estudiantes están cursando su primer año de estudios. Por tipo de institución, se observa que un 59% realiza sus estudios en universidades, mientras que el 41% restante asiste a un CFT o IP.

Cuadro 1

Instituciones, programas y matrícula de pregrado en educación superior 2012

Tipo Institución	N° de instituciones	N° de Programas	Matrícula 1er año		Matrícula Total	
			n° de alumnos	% del total	n° de alumnos	% del total
Universidades	60	5.029	159.010	48%	631.616	59%
CRUCH	25	1.819	65.340	20%	282.879	27%
No CRUCH	35	3.210	93.670	28%	348.737	33%
Institutos Profesionales	45	3.818	111.983	34%	293.525	28%
Centros de Formación Técnica	68	2.141	62.602	19%	140.032	13%
Total	173	10.988	333.595	100%	1.065.173	100%

Nota: No incluye instituciones de FF.AA. Cifras preliminares.

Fuente: Mineduc.

La matrícula de educación superior ha crecido fuertemente en los últimos años, observándose que en el periodo 2005-2012 la matrícula total aumentó en 470 mil alumnos, equivalente a una expansión de 79% durante el periodo y un crecimiento promedio de 9% anual. Las mayores tasas de crecimiento del período se observaron en IP y CFT, con un 156% y 122%, respectivamente. Así, los IP pasaron de tener una matrícula de 114.546 alumnos en 2005 a 293.595 alumnos en 2012. Por su parte, la matrícula de CFT se incrementó desde 63.176 alumnos en 2005 a 140.032 alumnos en 2012 (ver cuadro 2). En tercer lugar, destaca el crecimiento de las universidades no CRUCH durante el período, las cuales incrementaron su matrícula desde 184.828 estudiantes en 2005 a 348.737 estudiantes en 2012, lo que equivale a una expansión de 89% durante el periodo.

1 Universidades Privadas creadas después de 1981.

Entre las causas que explicarían este crecimiento de la matrícula están las nuevas formas de financiamiento de la educación superior implementadas a partir de 2006, CAE y la Beca Nuevo Milenio, las cuales permitieron a una gran cantidad de alumnos acceder a la formación universitaria y técnico profesional.

Cuadro 2
Evolución matrícula pregrado: 2005-2012
(Número de estudiantes)

	2005	2012	variación 2005-2012		Var. % anual prom.
			N°	var.%	
Universidades	417.305	631.616	214.311	51%	6%
CRUCH	232.477	282.879	50.402	22%	3%
No CRUCH	184.828	348.737	163.909	89%	9%
Institutos Profesionales	114.546	293.525	178.979	156%	14%
Centros de Formación Técnica	63.176	140.032	76.856	122%	12%
Total	595.027	1.065.173	470.146	79%	9%

Fuente: Mineduc.

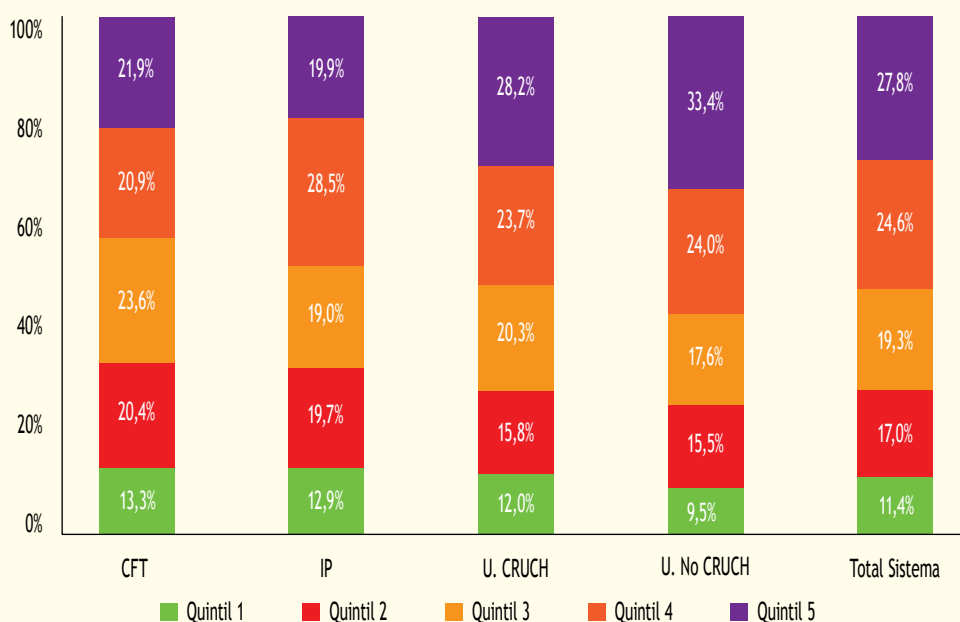
Pese a la expansión de la cobertura en educación superior, persisten diferencias en el acceso según el nivel socioeconómico del estudiante. Por ejemplo, la encuesta de Caracterización Socioeconómica del año 2011 (CASEN 2011) mostró que un joven del quintil de mayores ingresos tiene 2.7 veces más probabilidades de asistir a educación superior, en comparación a un joven que pertenece a una familia del quintil de menores ingresos, ya que las tasas de cobertura neta en ambos grupos eran de 58% y 22%, respectivamente. No obstante, la existencia de una diferencia en acceso, ésta se ha ido reduciendo en el tiempo. Mientras la encuesta CASEN 2009 mostraba una diferencia de 3,3 veces entre las tasas de cobertura de ambos grupos, la CASEN 2006 arrojaba un diferencia de 3,9 veces.²

En línea con lo anterior, se observa también una segmentación por tipo de Institución de Educación Superior (IES) en función del nivel socioeconómico de los estudiantes. Si bien es cierto, hay estudiantes provenientes de los cinco quintiles de ingresos en todas ellas, su distribución por tipo de institución es diferente. Según la información de la encuesta CASEN 2011, los CFT tienen una mayor proporción de alumnos provenientes de familias de menores recursos, con un 57,3% de sus alumnos pertenecientes a familias de los tres primeros quintiles de ingreso (ver gráfico 1). Por su parte, en los IP se observa que un 51,6% de sus alumnos pertenece a familias del 60% más vulnerable. En las universidades del CRUCH esta cifra es de 48,2%, mientras que en las universidades no CRUCH alcanza un 42,6%.

En cuanto a los estudiantes del quintil de mayores ingresos, en las universidades no CRUCH la proporción de matriculados de este grupo es la más relevante, alcanzado el 33,4% de la matrícula total, por encima de la proporción del sistema en su conjunto (27,8%). Por el contrario, los IP son las instituciones que tienen una menor proporción de estudiantes provenientes de este quintil, con sólo un 19,9% de su matrícula.

² Si bien es cierto, la probabilidad de asistir a la educación no es lo mismo que la cobertura neta (ya que esta no cuenta a los que ya terminaron de estudiar ni a los que estudian después de los 24 años), nos da una aproximación de ello. Cobertura neta corresponde a la razón entre el número de estudiantes de 18 a 24 años que asisten a educación superior y el total de la población comprendida en el mismo rango etario.

Gráfico 1
Distribución de matrícula de instituciones de educación superior
según quintil de ingreso autónomo



Fuente: Elaboración propia en base a CASEN 2011.

2.2 Aranceles de las instituciones de educación superior

En el sistema de educación superior chileno el arancel o precio que debe pagar un estudiante para cursar una carrera lo fija libremente la institución que imparte esa carrera. Esto, sumado a la gran heterogeneidad en las IES, da como resultado que los estudiantes y/o sus familias enfrenten una gran varianza de aranceles al momento de elegir qué carrera estudiar. Así, por ejemplo, se tiene que mientras el arancel promedio³ de universidades fue de \$2.103.469 en 2012, los aranceles promedios de IP y CFT eran menores en casi un millón de pesos, con valores de \$1.145.028 y \$1.181.059, respectivamente (ver cuadro 3). De la misma forma, los montos máximos que pueden llegar a pagar los estudiantes por una carrera en particular varían según el tipo de institución. Mientras en una universidad no CRUCH un estudiante puede llegar a pagar hasta \$6.373.203 por el arancel de una carrera, en un CFT el máximo valor de una carrera alcanza el monto de \$2.275.000⁴.

3 Promedio simple de todas las universidades.

4 Esta información es relativa a todos aquellos programas de IES que tienen asignado algún AR, lo que representa un 90% de la matrícula de Universidades, 89% de la matrícula de IP y 60% de la matrícula de CFT.

Cuadro 3
Aranceles de carreras de pregrado en 2012

Tipo de Institución	Arancel anual carreras pregrado (\$)	
	Promedio	Máximo
Universidades	2.103.469	6.373.203
CRUCH	2.046.135	5.280.000
No CRUCH	2.138.713	6.373.203
Institutos Profesionales	1.145.028	3.490.000
Centros de Formación Técnica	1.181.059	2.275.000

Nota: Los cálculos se han hecho sobre la base de todas aquellas carreras que tienen asignado algún arancel de referencia.
 Arancel de referencia corresponde al promedio por tipo de IES, el cual se obtuvo promediando el arancel de todas las carreras impartidas en cada grupo (promedio simple de todas la carreras).
 Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc.

Aparte de la variabilidad en los aranceles, y tal como se aprecia en el cuadro 4, para la mayoría de las familias el costo de los aranceles representa una gran proporción del ingreso autónomo per cápita del hogar, lo que dificulta que los hijos de estos hogares puedan seguir estudios superiores sin la ayuda del Estado.

Cuadro 4
Aranceles de las carreras e ingreso familiar

Decil de ingreso autónomo per capita del hogar	Ingreso monetario promedio del hogar			
	en \$ de 2012	como % del arancel promedio 2012		
		universidades	IP	CFT
I	136.050	155%	84%	87%
II	260.330	81%	44%	45%
III	340.840	62%	34%	35%
IV	391.639	54%	29%	30%
V	488.222	43%	23%	24%
VI	561.260	37%	20%	21%
VII	681.354	31%	17%	17%
VIII	893.171	24%	13%	13%
IX	1.232.440	17%	9%	10%
X	3.073.391	7%	4%	4%

Nota: Corresponde al ingreso monetario promedio.
 Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc, CASEN 2011 (Ministerio de Desarrollo Social) y Banco Central.

2.3 Ayudas estudiantiles que utilizan arancel de referencia

Las ayudas estudiantiles para la Educación Superior son variadas, sin embargo, las más relevantes, tanto en número de beneficiarios como en el gasto total que implican, son aquellas que se entregan por un monto equivalente al AR de cada carrera. Estas son: el Fondo Solidario de Crédito Universitario (FSCU), el Crédito con Aval del Estado (CAE) y la Beca Bicentenario (BB).

En el siguiente cuadro se observa la evolución que han tenido estas ayudas en materia de número de beneficiarios. Mientras en el FSCU el número se ha mantenido constante, en el CAE el crecimiento acumulado ha sido de más de 1000%. Esta diferencia se explica principalmente porque el CAE es un sistema que comenzó a operar en el año 2006 y que, recién en 2011, se encontraba alcanzando su estado de régimen, mientras que el FSCU es un sistema que fue diseñado con sus características actuales en 1994 y se encuentra en régimen desde hace más de una década. El crecimiento en el número de beneficiarios en la BB ha sido de 111%, lo que se explica por el aumento del monto del beneficio otorgado en 2008, el cual paso a ser equivalente al AR y no por un monto fijo que en promedio era menor. En suma, se observa que el total de beneficiarios de ayudas estudiantiles que tienen como beneficio un monto equivalente al AR ha crecido en un 179% pasando de 155.180 beneficiarios en 2006 a 433.431 en 2011, obteniendo un crecimiento promedio anual de 23%.

Cuadro 5
Número de beneficiarios de ayudas estudiantiles

Ayuda Estudiantil	2006	2011	Crecimiento	
			2006 -2011	Promedio Anual
Fondo Solidario de Crédito Universitario	110.000	108.564	-1%	0%
Crédito con Aval del Estado	21.263	274.355	1.190%	67%
Beca Bicentenario	23.917	50.512	111%	16%
Total	155.180	433.431	179%	23%

Fuente: DIPRES.

El cuadro 6 es análogo al anterior, pero en términos de impacto fiscal de las ayudas estudiantiles. Se observa que el FSCU a pesar de mantenerse en número de beneficiarios ha tenido un crecimiento acumulado del gasto total de 41%, lo que se explica porque los AR han aumentado su monto en términos reales⁵. En el caso del CAE, el crecimiento acumulado es sobre un 1000%, pero inferior al crecimiento que ha tenido el número de beneficiarios. Si bien para el CAE se esperaría un crecimiento mayor en el caso del crecimiento del gasto versus el número de beneficiarios debido al aumento en términos reales de los AR, esto es plausible que no ocurra debido a que fueron entrando muchos beneficiarios de CFT o IP, los cuales, en promedio, enfrentan AR notoriamente menores que las carreras universitarias⁶. En el caso de la BB, se observa que el crecimiento del gasto ha sido de 204%, lo que equivale a un crecimiento anual de 25%. Este mayor crecimiento en el nivel de gasto que en el número de beneficiarios se explica, en parte, por el aumento que han tenido los AR de las universidades del CRUCH, que es donde asisten los beneficiarios de la beca BB.

5 De acuerdo a la metodología que se explica en la sección 4.

6 En 2012, el AdR promedio de IP fue \$1.084.320, de CFT fue \$1.126.614, y de Universidades fue \$1.644.720.

En términos agregados, se observa un crecimiento acumulado del gasto fiscal en estos beneficios de 286% entre 2006 y 2011, lo que implica un aumento en el presupuesto de \$442.812 millones y un crecimiento promedio anual de 31%. Una diferencia sustancial en el tratamiento presupuestario que tiene FSCU y la BB con el CAE es el origen de los fondos. Mientras en el FSCU los fondos corresponden a gasto fiscal, en el CAE corresponden a pasivos contingentes. Es decir, la asignación del FSCU forma parte del gasto neto, mientras que el CAE forma parte del gasto total.

Cuadro 6
Impacto fiscal de ayudas estudiantiles que utilizan arancel de referencia
(en millones de \$ 2011)

Ayuda Estudiantil	2006	2011	Crecimiento	
			2006 -2011	Promedio Anual
Fondo Solidario de Crédito Universitario	78.075	110.004	41%	7%
Crédito con Aval del Estado	33.323	396.042	1.088%	64%
Beca Bicentenario	30.040	91.367	204%	25%
Total	154.711	597.523	286%	31%

Fuente: DIPRES.

3. MARCO TEÓRICO

Una vez descrito el contexto educacional chileno, explicamos por qué el Estado participa en el mercado de la Educación mediante ayudas estudiantiles. Luego, en una segunda parte, se entregan los argumentos respecto del establecimiento de los AR para materializar dicha ayuda.

3.1 Arancel de referencia e inversión pública en educación superior

Existen diversos estudios que muestran los elevados retornos privados que tiene la educación universitaria en Chile sobre los ingresos laborales de los egresados. En particular, Contreras, Bravo y Medrano (1999), Dominichetti, Sánchez y Santibáñez (2002) y la Comisión de Financiamiento Estudiantil para la Educación Superior (2011), muestran que el retorno a la educación universitaria se encontraría entre un 19,4% y un 29,3% mientras que el retorno a la educación media se encontraría en niveles menores, de entre 7% y 11%. Además, se observa que los retornos a la educación universitaria versus la educación media han tenido una trayectoria divergente, es decir, mientras en 1958 ambas tenían un retorno similar, en torno al 15%, en 1998 se observaba un retorno a la educación universitaria de 25%, mientras que para la educación media estaba alrededor de un 10%⁷. Ello señalaría la mayor importancia que el mercado le ha entregado a la educación terciaria a través del tiempo. Respecto a la heterogeneidad de estos retornos, tanto la Comisión y el trabajo de Reyes, Rodríguez y Urzúa (2012), muestran que éstos tienen una alta varianza al dividirlos por calidad de la institución y el nivel socioeconómico del estudiante.

Además de los retornos privados asociados a la inversión de educación superior, existen retornos sociales asociados a tener una mayor parte de la población con mayores niveles de educación. Sin embargo, por la naturaleza de estos beneficios, los retornos no son fáciles de identificar⁸. Dentro de estos beneficios sociales, destaca el aumento potencial en la recaudación tributaria debido al mayor ingreso de los contribuyentes, aumento generalizado de la productividad, disminución de la dependencia del gobierno por parte de los ciudadanos, aumento de la calidad de la vida cívica, mayor cohesión social y mayor apreciación por la diversidad⁹.

No obstante los beneficios asociados a la inversión en educación superior, al momento en que un individuo decide si estudiar o no, éste se enfrenta a una serie de fallas de mercado que hacen que su decisión se pueda alejar del óptimo social. Además de los problemas de información que se mencionan en la siguiente sección, existen al menos dos problemas adicionales: (i) restricciones de acceso a financiamiento para la inversión en educación superior, que afectan especialmente a los estudiantes de menores ingresos, e (ii) inversión sub-óptima, debido a que la evaluación que realizan los individuos usualmente no incorpora los beneficios sociales de invertir en educación superior.

Con respecto al primer punto, en el Cuadro 4 se observaba que para un hogar del primer decil, el arancel promedio de universidades representa el 155% del ingreso autónomo per cápita del hogar, cifra que en el decil 10 llega a un 7%. A su vez, en los Institutos Profesionales (IP), las

7 Ver Contreras, Bravo y Medrano (1999).

8 Ver Hount (2012).

9 Ver Bloom, Hartley y Rosovsky (2006).

mismas cifras corresponden a 93% y 4% respectivamente, mientras que en Centros de Formación Técnica (CFT) llega a un 96% y un 4%. Es decir, estamos frente a un nivel de aranceles que a cierto sector de la población le resulta difícil de abordar con sus propios medios, situación agravada por el limitado acceso al mercado financiero de dicho segmento. Este problema se enfrenta con una política de becas y créditos orientada a aquellos sectores de la población que se encuentran más restringidos económicamente.

Respecto a la forma de atacar la inversión subóptima en educación superior la respuesta no es clara, ya que, si bien, se puede argumentar sobre el beneficio social de tener una sociedad más educada, es difícil cuantificarlo monetariamente. Sin embargo, una política masificada de ayudas estudiantiles, además de solucionar el problema de restricción al crédito, ayuda que la inversión privada se acerque al óptimo.

3.2 Aspectos teóricos de los aranceles de referencia

Dada la existencia de ayudas del Estado para el financiamiento de los estudios superiores de la población, los AR juegan un rol fundamental para el cuidado las finanzas públicas y, con ello, permitir la continuidad en el tiempo de dichas ayudas. En particular, la justificación de la existencia de los aranceles de referencia como una de las opciones que permiten controlar costos y dar continuidad a las ayudas estudiantiles, viene dada por argumentos tanto de oferta como de demanda por educación.

Aspectos de oferta

En un marco de competencia perfecta, lo esperable sería que los aranceles de cada carrera reflejaran el costo marginal de formar estudiantes en esa disciplina. Así, si alguna IES llegase a aumentar sus aranceles arbitrariamente, dado que los productos son homogéneos, los estudiantes dejarían de preferirla y elegirían la institución que proveyera una educación similar a un costo menor, lo que sucedería hasta que se extinguieran las rentas de los oferentes de la educación. De esta manera, los aranceles reflejarían el costo de la educación que se está adquiriendo.

En los mercados de educación superior en general, y en el caso chileno en particular, son muchas las aristas que hacen que tal competencia perfecta no exista, destacando dos hechos fundamentales: (i) heterogeneidad de bienes y (ii) barreras a la entrada y/o capacidad limitada de absorber la demanda.

1. Los bienes en programas educativos están lejos de ser bienes homogéneos. Es más, tenemos que hay instituciones estatales y privadas, pertenecientes a la Región Metropolitana y a otras regiones, con y sin fines de lucro, algunas con énfasis en la investigación y otras en la docencia, y orientadas a diferentes sectores socioeconómicos.
2. Existen barreras a la entrada. Es decir, para crear alguna IES hay que cumplir ciertos protocolos mínimos que hacen que éstas no se puedan proveer de un día para otro. Además, hay capacidad limitada de las IES ya instaladas para absorber la demanda, lo que se puede explicar por la falta de capital físico para absorber una mayor cantidad de alumnos.

Lo anterior genera que el mercado de la educación no sea perfectamente competitivo, entregándole a las IES un cierto poder que facilita el alza de aranceles por parte de las IES, con la posibilidad de generación de rentas.

Aspectos de demanda

Por el lado de la demanda por educación superior se encuentran algunos elementos adicionales que afectan el buen funcionamiento del mercado: (i) el poder fiscalizador del consumidor; y (ii) existencia de asimetrías de información.

1. Si el Estado otorgara beneficios por el arancel que realmente cobran los programas que el alumno decide estudiar, para este le sería indiferente el arancel que tenga que pagar, ya que no es él, sino el Estado el que cubre los costos académicos de su elección y, dado que la demanda se vuelve inelástica, la IES tendría todos los incentivos puestos de manera tal de aumentar los aranceles.¹⁰ Se podría argumentar que las IES no podrían subir los aranceles indiscriminadamente, ya que los otros estudiantes que asisten a la IES controlarían esa alza ejerciendo su poder fiscalizador. Lamentablemente, esto es posible que no ocurra por dos motivos:
 - a. Son muchos los beneficiarios que reciben algún tipo de ayuda estatal y, por lo mismo, el Estado aporta en el pago de gran parte de la demanda que existe por educación superior. Así, ésta pierde su poder fiscalizador ante aumentos en los aranceles, ya que los beneficiados ya no son sólo unos pocos.
 - b. El mercado de la educación superior está muy segmentado. Entonces, hay IES que reciben a muy pocas personas beneficiadas, pero hay otras que en su gran mayoría se están financiando con ayuda estatal.
2. Existen importantes asimetrías de información entre el oferente (IES) y el demandante (estudiante), la que se acentúa en los estratos socioeconómicos más bajos. Al momento de elegir, los alumnos tienen escasa noción de la empleabilidad, del nivel de ingresos o del capital humano que le puede otorgar la carrera y, lo que es más grave, esa información no está siempre disponible. A esto se suma, lo ya señalado, que el arancel no es una buena señal de la calidad del producto.

Dado los problemas recién descritos, en muchos países (incluido Chile) se ha optado por políticas que buscan establecer cierto control de aranceles.

Una alternativa es fijar los aranceles que pueden cobrar las universidades a cada carrera en torno al costo eficiente de proveer la docencia. Esta alternativa es muy difícil de implementar en la práctica y, además, trae consigo las distorsiones asociadas a la fijación de un precio. La complejidad radica en que no se conoce la estructura de costos de las IES, cuestión además agravada por la alta heterogeneidad del sistema.

Una segunda alternativa es fijar un arancel universal, lo que no resuelve el efecto distorsionador de fijar precios, pero evita la dificultad de fijar un arancel para cada programa de cada IES. Esta medida, además de desconocer el carácter multidimensional (por ejemplo, orientación hacia la investigación v/s la docencia) de la educación superior, es riesgosa, ya que algunas IES más complejas quedarían desfinanciadas por decreto y otras podrían quedar holgadas de financiamiento.

¹⁰ Esto es especialmente válido con las becas de educación superior. Con el CAE, el futuro pago de intereses puede hacer que el estudiante no esté indiferente.

Una tercera alternativa es el establecimiento de aranceles máximos con el objeto de dejar que las IES compitan en precios bajo aquel umbral. Sin embargo, con el paso del tiempo las IES se pegarán a ese techo, quedando en una situación similar a la fijación de un arancel universal. Las últimas dos alternativas se han planteado como posibilidad para hacerla por áreas de carreras y tipo de instituciones, pero los problemas fundamentales asociados a cada una ella persisten.

Un ejemplo de los efectos que genera este tipo de políticas es lo que ha ocurrido con el Reino Unido. Hasta el año 2006 existía un arancel universal, lo cual se reformó estableciendo un arancel máximo, el cual tenía por objetivo entregarle cierta libertad a las IES para que establecieran libremente sus aranceles, y así los programas tuvieran una mayor posibilidad de cobrar de acuerdo a sus costos. Lamentablemente, esta política no tuvo el efecto deseado, ya que con los años las universidades han convergido al arancel máximo llegando a una situación similar a la observada en el período pre-reforma.

Una cuarta alternativa, que escapa de la lógica de las tres anteriores, es la que se observa en Estados Unidos, donde el sistema de educación superior permite la existencia de instituciones públicas y privadas, las que pueden ser con o sin fines de lucro. A la fecha se cuentan más de 7.000 instituciones de educación superior en el país. Respecto a la política de precios, se tiene que en IES privadas no existe intervención en la fijación de aranceles, mientras que en la IES públicas los estados son los encargados de fijarlos. Esto permite restringir las posibilidades de aumento de aranceles por parte de las IES privadas.

Además de los problemas asociados a las diferentes formas de fijación de aranceles recién enunciados, existen argumentos importantes a favor de cierta libertad de aranceles¹¹. En primer lugar, los aranceles variables entregan mayor autonomía a las instituciones de educación superior, generando así los incentivos para que éstas utilicen de manera eficiente los recursos, mejorando la calidad de las universidades, las que se pueden adecuar a las necesidades de sus estudiantes. En segundo lugar, los aranceles variables son más justos, ya que evitan los subsidios cruzados desde las carreras con aranceles más altos hacia las carreras con aranceles más bajos, evitando la ineficiencia generada por la mala utilización de los recursos sobrantes en las carreras y/o universidades que por sus características propias tienen menores costos.

Por otro lado, un sistema de aranceles variable sin límite, con beneficios como becas y créditos otorgados de acuerdo al arancel real de la carrera no es sostenible fiscalmente, debido, básicamente, a la pérdida del poder fiscalizador de la demanda. Por ello, la implementación de una política de aranceles libres con mecanismos de control es fundamental, pero su diseño no es trivial. En Chile, hasta ahora se ha optado por una política intermedia, de fijación de Aranceles de Referencia, la cual se explica detalladamente en la sección siguiente. Básicamente consiste en que se deja libertad de aranceles, pero el Estado apoya con recursos mediante becas y créditos hasta un arancel de un cierto monto por carrera e institución, con lo cual logra ayudar dentro de la medida de lo posible a los estudiantes, pero atenuando los efectos negativos sobre las finanzas públicas.

4. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS ARANCELES DE REFERENCIA DE UNIVERSIDADES¹²

Los AR se establecieron el año 2001 para las carreras impartidas por las universidades del CRUCH y surgen como un mecanismo para controlar los costos asociados a las ayudas estudiantiles, en especial el FSCU. Los primeros AR surgieron del promedio de los aranceles que cobraron las universidades en los años 1998, 1999 y 2000, y utilizando como inflactor el porcentaje de reajuste de remuneraciones del sector público.¹³ A raíz de la creación del CAE, a partir del 2006 los AR se extendieron hacia las universidades no CRUCH, IP y CFT. Además, ese año, se introdujeron modificaciones a la metodología aplicada hasta ese entonces, dando origen a la actual fórmula de cálculo.

La actual fórmula de cálculo, que arroja el porcentaje en que serán reajustados los AR del año anterior y con ello determina el monto del AR para el año en curso, consta de tres etapas:¹⁴ (i) clasificación de las universidades en función de su desempeño institucional; (ii) formación de grupos de carreras similares; y (iii) determinación del nivel de reajuste que se aplicará al AR en cada carrera. A continuación se explica con más detalle cada una de estas etapas.

a. Clasificación de las universidades según desempeño institucional

Las universidades se clasifican en cuatro tramos de acuerdo a cinco indicadores institucionales, de los cuales tres evalúan desempeño académico y dos evalúan eficiencia docente de la institución. El cuadro siguiente muestra los indicadores y las ponderaciones utilizadas para obtener el índice de desempeño institucional.

Cuadro 7
Indicadores institucionales utilizados en el cálculo de los aranceles de referencia

Indicadores	Ponderación
Indicadores Académicos	
N° de Jornadas Completas Equivalente (JCE) con magíster y doctorado como proporción del número de alumnos de pregrado. (JCE = horas asignadas/44 ; 1 doctorado = 3 magíster)	25%
N° de proyectos FONDECYT y FONDEF como proporción del total de JCE con magíster y doctorados(1)	21%
N° de publicaciones ISI y Scielo como proporción del total de JCE con magíster y doctorados (ISI=3 Scielo).	21%
Indicadores de Eficiencia Docente	
Tasa de titulación oportuna (% de estudiantes que se titulan en el periodo nominal de duración de una carrera)(2)	1%
Tasa de Retención en primer año	32%

(1) Fondecyt es un Programa Público administrado por CONICYT destinado a estimular y promover el desarrollo de la investigación científica básica en el país a través del financiamiento de proyectos de investigación.

(2) Inicialmente este indicador incidía en un 20%, pero dado la dificultad de medirlo en 2011 dicha participación se redujo a 1%.

Fuente: SIES. Mineduc.

- 12 En los Anexos se presenta la metodología utilizada para el cálculo de los AR de IP y CFT.
- 13 El uso del reajuste del sector público como inflactor se explicaba por la calidad de funcionarios públicos de las universidades estatales, y el consiguiente impacto en los costos de la planta docente debido a las alzas en las remuneraciones del sector público.
- 14 Mineduc publica los AR para cada carrera impartida por una institución acreditada en febrero de cada año.

Como cada uno de los indicadores está en unidades distintas, éstos se normalizan y luego se ponderan para obtener un puntaje que indique el desempeño de la institución. En función del puntaje, las universidades son clasificadas en 4 tramos, donde un puntaje por sobre 80% clasifica a la universidad en el tramo A, puntajes entre 60% y 80% la clasifican en el tramo B, puntajes entre 40% y 60% en el tramo C y bajo 40% en el tramo D. Estos tramos son utilizados en los pasos siguientes para determinar los AR.

En el siguiente cuadro se muestra un ejemplo de clasificación de universidades en función de los indicadores de desempeño institucional. Se observa que la Universidad 1 tiene una tasa de 0,04 académicos con JCE por alumno; 0,47 proyectos FONDECYT o FONDEF por JCE; 1,25 publicaciones por cada JCE; una tasa de titulación de 0,77 y una tasa de retención de 0,93. Estos números al ser normalizados quedan en 3,19; 1,84; 2,31; 1,43 y 1,74, respectivamente, lo que arroja un índice para la universidad 1 de 2,24, ubicándola en el 98% (puntaje) de la distribución normal estándar¹⁵. Esto implica que la universidad 1 queda en el tramo A en la clasificación, según desempeño institucional. Del mismo modo, se puede observar cómo la universidad 2 queda en tramo B, la 3 en el tramo C y la 4 en el tramo D.

Cuadro 8
Ejemplo de agrupación de universidades en función de los indicadores de desempeño institucional (En negro índices originales y en rojo los normalizados)

Universidad	JCE/ Matricula	Proyectos / JCE	Publicación / JCE	Tasa de Titulación	Tasa de Retención	Indicador	Puntaje	Tramo según desempeño
Ponderación	25%	21%	21%	1%	32%			
Universidad 1	0,04	0,47	1,25	0,77	0,93	2,24	98%	A
	3,19	1,84	2,31	1,43	1,74			
Universidad 2	0,02	0,18	0,49	0,51	0,81	0,39	65%	B
	0,71	0,08	0,28	-0,32	0,44			
Universidad 3	0,01	0,12	0,30	0,57	0,77	-0,14	45%	C
	-0,19	-0,29	-0,23	0,07	0,06			
Universidad 4	0,00	0,11	0,10	0,67	0,69	-0,76	22%	D
	-1,04	-0,35	-0,76	0,75	-0,87			

Fuente: Elaboración propia en base a supuesto sobre cada uno de los indicadores.

b. Agrupación de carreras similares

El segundo paso en la determinación de los AR está dado por la formación de grupos de carreras similares, utilizando como criterio que tanto nombres, como las áreas de estudios y duración de las carreras sean similares. Para realizar esto, el Mineduc recolecta un listado actualizado de las carreras vigentes (incluidas las carreras sin estudiantes nuevos, pero que todavía tienen estudiantes antiguos matriculados) y aquellas nuevas que serán ofrecidas en el año académico siguiente de todas las instituciones elegibles. Las universidades deben proporcionar información relativa a nombre de las carreras, sede donde se imparten, jornada, duración formal de los programas, arancel cobrado, entre otros.

15 Esto se hace a pesar de que la combinación lineal de normales no es normal.

Una vez conformados los grupos de carreras similares, éstos se vuelven a subdividir en subgrupos en función de los tramos de desempeño en que fue clasificada la IES que imparte esa carrera. En el cuadro 9 se ilustra la agrupación de carreras similares para el caso del grupo “Administración Pública y Ciencias Políticas” de algunas universidades.

Cuadro 9

Ejemplos de agrupación de carreras en subgrupos según desempeño institucional

Grupo: Administración Pública y Ciencias Políticas			
Subgrupo	Tramo de desempeño institucional	Nombre de la carrera	Universidad
Subgrupo 1	A	Licenciatura en Ciencias Políticas	Universidad 1
		Ciencias Políticas y Administrativas	Universidad 2
Subgrupo 2	B	Ciencia Política y Relaciones Internacionales	Universidad 3
		Ciencia Política y Gestión Pública	Universidad 4
Subgrupo 3	C	Licenciatura en Ciencia Políticas y Políticas Públicas	Universidad 5
		Administración Pública	Universidad 6
Subgrupo 4	D	Administración Pública	Universidad 7
		Ingeniería en Gestión y Políticas Públicas	Universidad 8

Fuente: Elaboración propia en base a supuestas universidades y usando un grupo específico como es “Administración Pública y Ciencias Políticas”.

c. Determinación del monto de reajuste

Para determinar el monto del reajuste que se debe aplicar a los AR del año anterior existen cuatro medidas que son relevantes:

- AR de la carrera específica.
- AR promedio del subgrupo, el cual se calcula como un promedio simple de los AR del subgrupo.
- AR de la carrera impartida en la institución acreditada por más años. Para casos donde existe más de una carrera con los mismos años de acreditación, rige como AR del subgrupo el menor AR.
- AR del subgrupo, que corresponde al máximo entre el arancel de referencia de la carrera impartida por la institución con más años de acreditación y el AR de promedio del subgrupo (ver ejemplo de estos conceptos en cuadro 10).

Cuadro 10

Ejemplo de aplicación de criterios para determinar el reajuste de AR

Grupo 1 : Pedagogía en Idiomas	Años de acreditación institucional	AR carrera (M\$2011)	AR carrera con más años acreditación (M\$2011)	AR promedio subgrupo (M\$2011)	AR del subgrupo (M\$2011)
Subgrupo 1 (desempeño Institucional A)					
Pedagogía en Inglés (Universidad 1)	5	1.050	1.050	1.098	1.098
Pedagogía en Idioma Extranjero (Universidad 2)	4	1.200			
Pedagogía en Inglés y Traducción (Universidad 3)	4	1.100			
Pedagogía en Inglés (Universidad 4)	3	1.040			
Subgrupo 2 (desempeño Institucional B)					
Pedagogía en Inglés (Universidad 5)	5	1.050	1.050	1.050	1.050
Pedagogía en Inglés para enseñanza media (Universidad 6)	4	1.060			
Licenciatura en Educación y Pedagogía de Inglés (Universidad 7)	4	1.050			
Pedagogía en Inglés para Ed. básica y media (impartida por Universidad 8)	3	1.020			

Fuente: Elaboración propia en base a supuestos de aranceles por carrera y años de acreditación de instituciones.

A partir del AR del subgrupo se determina el reajuste del AR de cada carrera:

- Si AR de una carrera es menor o igual que el AR del subgrupo al cual pertenece, se aplicará un reajuste equivalente al 100% del reajuste del sector público.
- Si AR de una carrera es mayor que el AR del subgrupo al cual pertenece, se aplicará un reajuste equivalente al 50% del reajuste del sector público.

Existen dos consideraciones adicionales que determinan el reajuste a aplicar a un arancel de referencia específico. La primera de ellas corresponde a una bonificación que se otorga por universidad en función del mejoramiento de indicadores de calidad. Esta bonificación permite que los aranceles de la universidad tengan un crecimiento extra de 10% del reajuste del sector público si es que mejoró durante el año en todos sus indicadores académicos. Otro 10% del reajuste del sector público aplica si mejoró en todos sus indicadores de eficiencia docente.

Finalmente, una vez determinado el monto del reajuste a aplicar a cada arancel de referencia, se calcula el AR que regirá el año siguiente. El Cuadro 11 ilustra estos cálculos:

Cuadro 11
Ejemplo de cálculo de aranceles de referencia

Carreras Grupo 1 por tramo de desempeño institucional	Años de acreditación institucional	AR carrera (M\$2011)	AR carrera con más años acreditación (M\$2011)	AR promedio subgrupo (M\$2011)	AR del subgrupo (M\$2011)	% del reajuste del S. Público a aplicar	Nuevo AR ⁽¹⁾ (M\$2011)
Subgrupo 1 (desempeño Institucional A)							
Pedagogía en Inglés (Universidad 1)	5	1.050	1.050	1.098	1.098	100%	$1.050*(1 + 0.05) = 1.103$
Pedagogía en Idioma Extranjero (Universidad 2)	4	1.200				50%	$1.200*(1 + 0.025) = 1.230$
Pedagogía en Inglés y Traducción (Universidad 3)	4	1.100				50%	$1.100*(1 + 0.025) = 1.128$
Pedagogía en Inglés (Universidad 4)	3	1.040				100%	$1.040*(1 + 0.05) = 1.092$
Subgrupo 2 (desempeño Institucional B)							
Pedagogía en Inglés (Universidad 5)	5	1.050	1.050	1.050	1.050	100%	$1.050*(1 + 0.05) = 1.103$
Pedagogía en Inglés para enseñanza media (Universidad 6)	4	1.060				50%	$1.060*(1 + 0.025) = 1.087$
Licenciatura en Educación y Pedagogía de Inglés (Universidad 7)	4	1.050				100%	$1.050*(1 + 0.05) = 1.103$
Pedagogía en Inglés para Ed. básica y media (Universidad 8)	3	1.020				100%	$1.020*(1 + 0.05) = 1.071$

Nota: Se asume reajuste del Sector Público de 5%. Se asume que las universidades no reciben bonificación por mejoras de calidad.

Fuente: elaboración propia.

Hasta ahora se ha mencionado como se reajustan los AR, por lo que queda aclarar de qué forma se fijaron los niveles iniciales de los AR. La metodología utilizada para ello consistió en agrupar las instituciones de acuerdo a los pasos a y b descritos en esta sección. Luego, en cada grupo de instituciones, para una carrera en particular se fijó como AR el promedio 1998-2000 de los aranceles de la carrera impartida por la universidad que había sido acreditada por más años¹⁶.

16 Para mayor detalle ver Dooner y Mena (2006).

5. ARANCELES DE REFERENCIA 2012

El año 2012, el AR promedio de las universidades alcanzó el monto de \$1.644.720. Al distinguir entre AR de universidades públicas y privadas, se observa que el primer grupo tiene un AR promedio menor, con un valor de \$1.579.325. Este monto se compara con el AR promedio de universidades privadas, de las cuales las que no pertenecen al CRUCH tienen un AR de \$1.632.158 y las que pertenecen al CRUCH tienen un AR de \$1.809.832.

Respecto a la brecha entre los aranceles que cobran las universidades¹⁷ y los AR, los datos arrojan que existe una brecha promedio de \$458.749. Asimismo, las universidades privadas presentan una mayor brecha que las universidades públicas (ver Cuadro 12).

Cuadro 12

Arancel de referencia y brecha de arancel cobrado por las universidades

	Arancel de Referencia (\$)	Brecha (\$)
Universidades Públicas	1.579.325	315.998
Universidades Privadas CRUCH	1.809.832	482.596
Universidades Privadas no CRUCH	1.632.158	506.554
Total Universidades	1.644.720	458.749

Nota: Arancel de referencia corresponde al promedio por tipo de universidad, el cual se obtiene promediando el arancel de referencia de todas las carreras impartidas en ese grupo.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc.

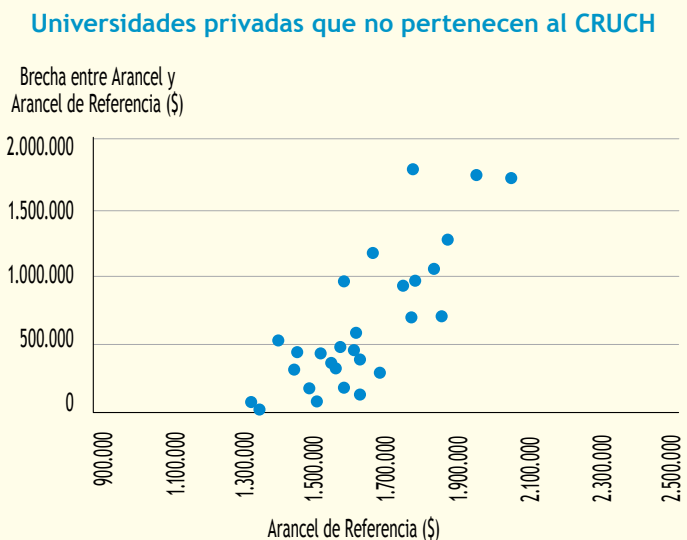
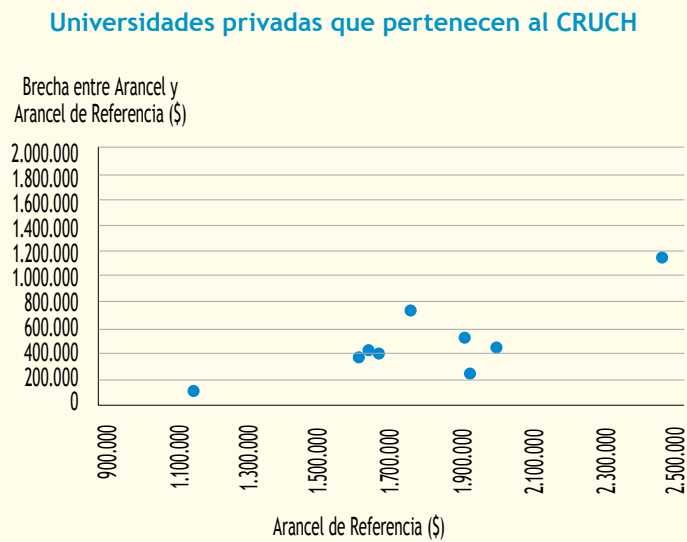
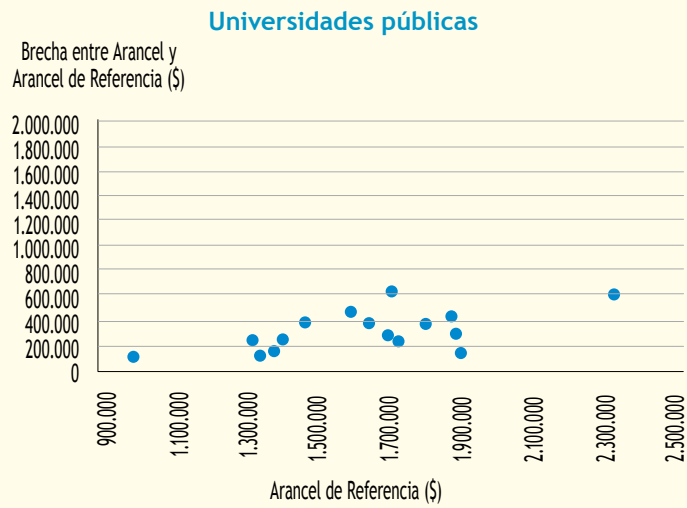
Al hacer un análisis de AR promedio por institución, se obtiene que los AR se ubican en un rango que va desde \$1.002.517 hasta \$2.500.304, presentándose una alta concentración en torno a \$1.500.000 y \$2.000.000. Por su parte, la brecha entre los aranceles de las instituciones y los AR se ubican en un rango que va desde \$28.896 hasta \$1.786.811.

Al observar la correlación simple en los siguientes gráficos, se observa que existe una relación positiva entre AR y brecha, lo que podría implicar que mayores AR no aseguran una menor brecha con los aranceles cobrados por las universidades. Por grupo de universidades, se observa que las universidades privadas no CRUCH tienen la menor dispersión en AR y la mayor dispersión en las brechas.

17 Las cifras de aranceles de universidades corresponden a "valores lista" informados por las instituciones, a Mineduc.

Gráfico 2

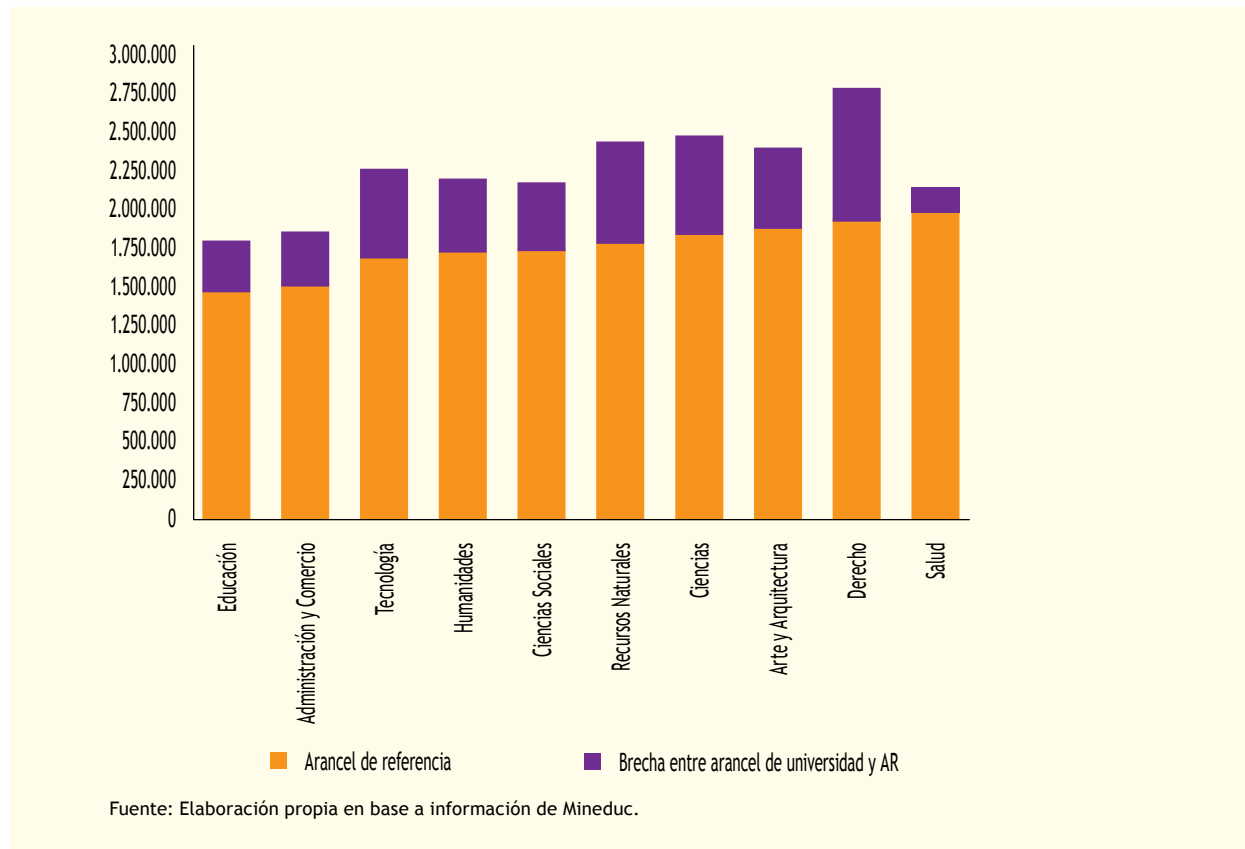
Arancel de referencia y brecha con arancel cobrado por las universidades.



Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc.

El gráfico 3 muestra los AR promedios y la brecha entre el precio de las carreras y el AR por área del conocimiento. Se observa que el área de educación tiene el menor AR con un monto algo mayor a \$1.400.000, mientras que salud posee el mayor valor, el cual es cercano a \$1.950.000. Respecto a la brecha promedio por área del conocimiento, el menor monto bordea los \$150.000 y se encuentra en el área de la salud. La mayor brecha está en el área de derecho y es levemente superior a los \$860.000.

Gráfico 3
Diferencia entre aranceles y aranceles de referencia por carrera (2012)



Para complementar la información del gráfico anterior, el cuadro 13 presenta la distribución de las carreras según magnitud de la brecha y área del conocimiento. En términos globales, se observa que un 62% de los programas tiene una brecha menor o igual a \$500.000, en que el área de ciencias presenta el menor número de carreras de este tipo y el área de educación concentra el mayor número.

Del total de carreras, en un 20% de ellas la diferencia entre el arancel fijado por las universidades y el AR se encuentra en valores desde \$500.000 y \$1.000.000. El mayor número de estas carreras se encuentra en el área de tecnología. Por último, destacan las 10 carreras del área de salud, cuyas brechas son superiores a los \$3.000.000.

Cuadro 13

Distribución de las carreras según tramo de brecha y área de conocimiento (número de carreras)

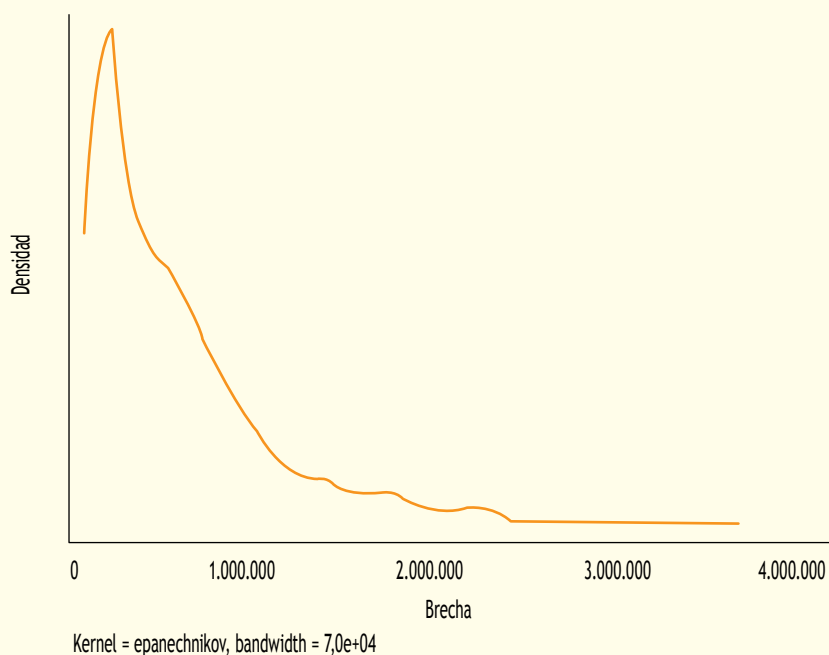
	Administración	Arte y Arquitectura	Ciencias	Ciencias Sociales	Derecho	Educación	Humanidades	Recursos naturales	salud	Tecnología	Total general
0	220	40	12	82	27	119	26	28	23	247	824
1 - 500.000	454	118	68	245	87	604	58	106	215	710	2.665
500.001 y 1.000.000	118	79	55	98	28	198	55	49	153	273	1.106
1.000.001 y 1.500.000	33	33	14	31	14	40	11	11	75	67	329
1.500.001 y 3.000.000	25	29	10	35	6	17	9	3	70	84	288
3.000.001 y mas	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10
s/i	71	20	14	31	20	69	8	29	22	126	410
Total general	921	319	173	522	182	1.047	167	226	568	1.507	5.632

Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc.

Si bien se observan brechas superiores a \$3.000.000, más de un 85% de las carreras para las cuales se cuenta con información, tienen una brecha inferior al millón de pesos. En el gráfico 4 se observa la distribución de densidad del total de carreras según la brecha observada en cada una de ellas.

Gráfico 4

Distribución brecha Aranceles de referencia. Método Kernel



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de MINEDUC

6. ASPECTOS CRÍTICOS DE LOS ARANCELES DE REFERENCIA

La metodología utilizada para calcular los AR presenta una serie de aspectos críticos que inhiben su capacidad de fomentar mejoras en la calidad de los programas de educación superior. La complejidad del procedimiento para calcular los AR, así como las falencias en los indicadores de desempeño institucional utilizados estarían arrojando valores de AR inconsistentes con la calidad de los programas. A continuación se presenta los aspectos críticos identificados.

6.1 Complejidad del proceso

Como quedó en evidencia en la sección 4, la actual metodología utilizada para el cálculo de los AR es compleja, ya que involucra múltiples etapas y un gran volumen de cálculos. Así, para obtener el monto del reajuste de un determinado AR, se deben agrupar las carreras entre carreras similares, para luego ser clasificadas en función del desempeño y los años de acreditación de las instituciones. Finalmente, se aplica cierto criterio para determinar el reajuste que corresponde a cada carrera y con ello obtener el nuevo AR. La complejidad del proceso, sumado al elevado número de carreras impartidas, no sólo incrementa las posibilidades de errores en los cálculos, sino que también dificulta que las IES comprendan a cabalidad la metodología, lo que hace muy difícil que las universidades entiendan cómo hacer mejoras que se traduzcan en tener AR mayores.

6.2 Énfasis en indicadores de investigación

Bajo la actual metodología de AR, los indicadores de desempeño académico (número JCE con magister y doctorados, el número de proyectos Fondecyt y Fondef y el número de publicaciones ISI y Scielo) determinan más del 60% del resultado de desempeño institucional de una universidad, aún cuando una de ellas no tenga dentro de sus objetivos realizar investigación. La forma de evaluar el desempeño institucional asume que todas las universidades deberían estar orientadas a la investigación, en circunstancias en que se sabe que existen instituciones orientadas sólo a la docencia, cuyo aporte y legitimidad no estaría en duda¹⁸.

Las diferencias en la orientación hacia la investigación realizada por las diferentes universidades se manifiestan al observar el número de publicaciones y los recursos para investigación adjudicados. Si se toma el total de publicaciones ISI y Scielo realizadas por las diferentes instituciones en 2010, se observa que el 59% de ellas son producidas por tres universidades (una pública y dos privadas que pertenecen al CRUCH) y sólo un 6% por las universidades privadas no CRUCH¹⁹. En forma similar, si se consideran los recursos asignados en el concurso regular Fondecyt 2012²⁰, se obtiene que más de un 52% de ellos fueron asignados a las mismas 3 universidades, mientras que el resto de los recursos se repartió entre otras 38 y 29 instituciones distintas de universidades.

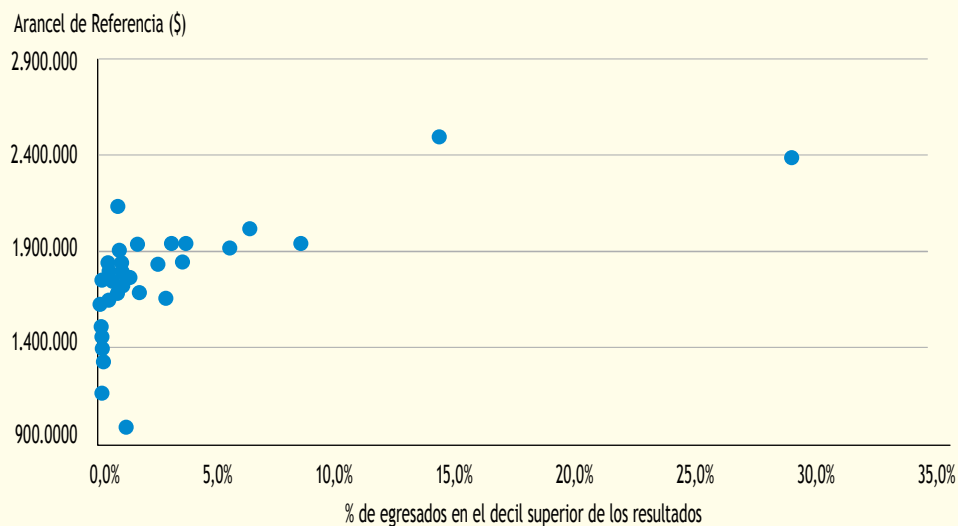
18 Cf. Informe de la Comisión “Análisis y Recomendaciones para el Sistema de Financiamiento Estudiantil”.

19 Número total de Publicaciones = ISI + Scielo/3

20 Fondecyt cuenta en la actualidad con 4 instrumentos para financiar investigación básica y aplicada en todas las áreas del conocimiento: (i) Fondecyt Regular, (ii) Iniciación en Investigación, (iii) Postdoctorado, (iv) Incentivo a la Cooperación Internacional.

Adicionalmente, y en el supuesto de que dicho énfasis hacia la investigación fuera correcto, vemos que esto se debería reflejar en una relación positiva robusta entre AR y proyectos de investigación adjudicados, lo que no ocurre. En el gráfico de dispersión se observan tres segmentos, dentro de los cuales dicha relación positiva no existe, lo que siembra dudas sobre la calidad de la metodología utilizada. En primer lugar, las dos universidades que reciben una alta proporción de los recursos no tienen AR considerablemente mayores a los del resto de las instituciones. En segundo lugar, hay un grupo de universidades para las cuales sus AR están en torno a \$1.900.000, pero del total de los recursos asignados por Fondecyt ellas captan entre un 0% y un 10%, lo que implica un importante nivel de varianza. Finalmente, hay un grupo de universidades que captan casi un 0% de los recursos adjudicados por Fondecyt, pero que presentan una gran varianza en sus AR promedios, observándose montos que van desde \$1.171.000 a \$2.042.000.

Grafico 5
Aranceles de referencia y recursos asignados por Fondecyt



Nota: Aranceles de Referencia corresponden al año académico 2012.

Los recursos asignados en Fondecyt corresponden a los resultados del Concurso Regular 2012.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc y Conicyt.

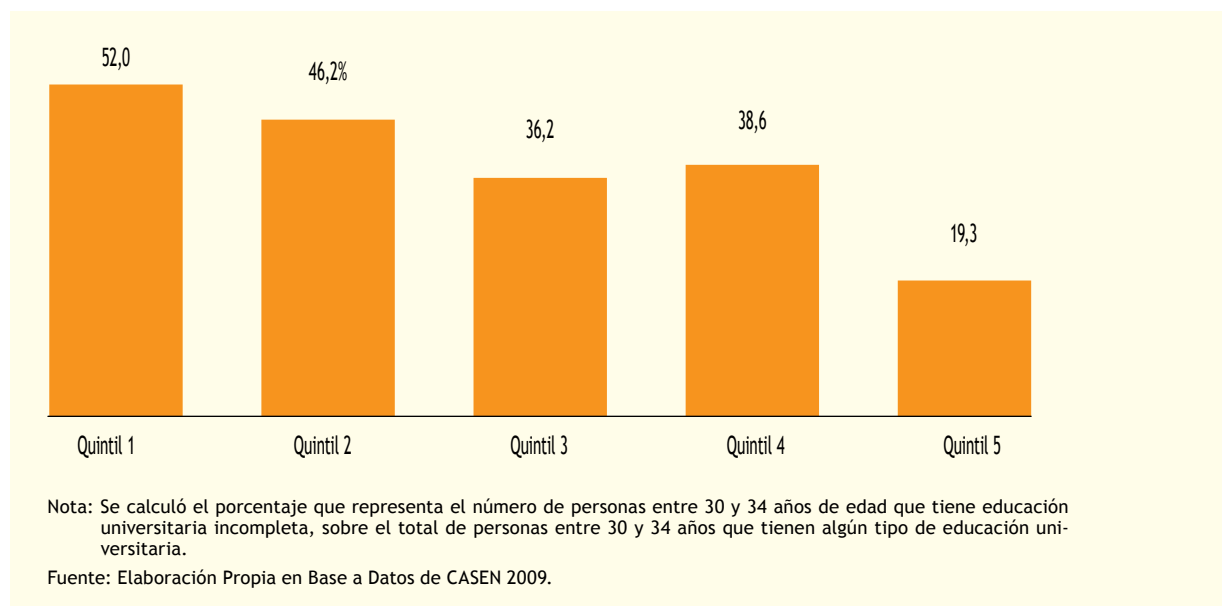
6.3 Correlación entre indicadores de eficiencia docente y nivel socioeconómico de los estudiantes

El 97%²¹ de los indicadores de eficiencia docente se construye en base a la tasa de retención, lo que se transforma en un problema para aquellas universidades que concentran mayor proporción de alumnos vulnerables, ya que esta variable está altamente correlacionada con el nivel socioeconómico del estudiante. En el siguiente gráfico se muestra un cálculo aproximado de la

21 El otro 3% viene representado por las tasa de graduación oportuna. Inicialmente este indicador incidía en un 20% del total de los indicadores, pero dado la dificultad de medirlo en 2011 dicha participación se redujo a 1%, lo que representa un 3% de los indicadores de eficiencia. No es claro el porqué no sé elimino completamente. Incluso si se encontrase alguna justificación, el costo administrativo de verificar esta variable puede ser más engorroso que el beneficio de incluirla.

tasa de deserción en educación superior²². El resultado arroja que a menores ingresos, mayor es la deserción universitaria (ver Gráfico 6). Así, se observa que el 52% de las personas del primer quintil deserta de su carrera universitaria, cifra que para el caso del quintil de mayores ingresos alcanza sólo un 19,3%.

Gráfico 6
Deserción universitaria por quintil de ingreso



6.4 Exclusión de importantes indicadores de resultado del proceso de enseñanza

Existe exclusión de importantes indicadores del proceso de enseñanza, como el ingreso de los egresados y niveles de empleo. En el Cuadro 14 se observa que carreras con similares AR tienen notables diferencias en el ingreso promedio y en su nivel de empleabilidad²³. Por ejemplo, Psicología y Periodismo tienen un AR superior al de Ingeniería Comercial, sin embargo, el ingreso promedio de un ingeniero comercial al quinto año de haber egresado es más de un 70% superior para el caso de un psicólogo y más de un 80% para el caso de un periodista. Para las mismas carreras se tiene que los niveles de empleabilidad para los ingenieros comerciales son más de 10 puntos porcentuales que para los psicólogos. El mismo número para el caso de los periodistas es de 15 puntos porcentuales. Estas diferencias quedan manifiestas al observar los coeficientes de variación²⁴ de cada uno de estos números. Mientras el coeficiente de variación de los AR es de 4,8%, el del ingreso promedio es de un 33,5% y el de la empleabilidad es de 7,5%.

- 22 Para ello se calculó el porcentaje que representa el número de personas entre 30 y 34 años de edad que tiene educación universitaria incompleta sobre el total de personas entre 30 y 34 años que tienen algún tipo de educación universitaria (completa o incompleta según quintil de ingreso autónomo).
- 23 Ingreso promedio corresponde al ingreso al quinto año de haber egresado y empleabilidad corresponde a la proporción de titulados de una carrera que obtiene un ingreso superior al ingreso mínimo al cabo del primer año luego de haberse titulado.
- 24 Desviación estándar dividida por el promedio de la muestra. Este coeficiente permite comparar la variabilidad entre variables con diferentes medias.

Cuadro 14

Aranceles de referencia, ingreso promedio y empleabilidad (\$)

	Arancel de referencia (\$)	Ingreso Promedio (\$)	Probabilidad de empleabilidad
Arquitectura	2.164.836	973.667	80,5%
Ingeniería Comercial	1.950.976	1.427.686	90,2%
Periodismo	1.956.226	787.907	73,5%
Psicología	1.966.070	828.101	78,9%
Derecho	2.090.272	1.631.516	79,4%
Coefficiente de Variación	4,8%	33,5%	7,5%

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos de MINEDUC.

6.5 Débil relación entre aranceles de referencia e indicadores de calidad

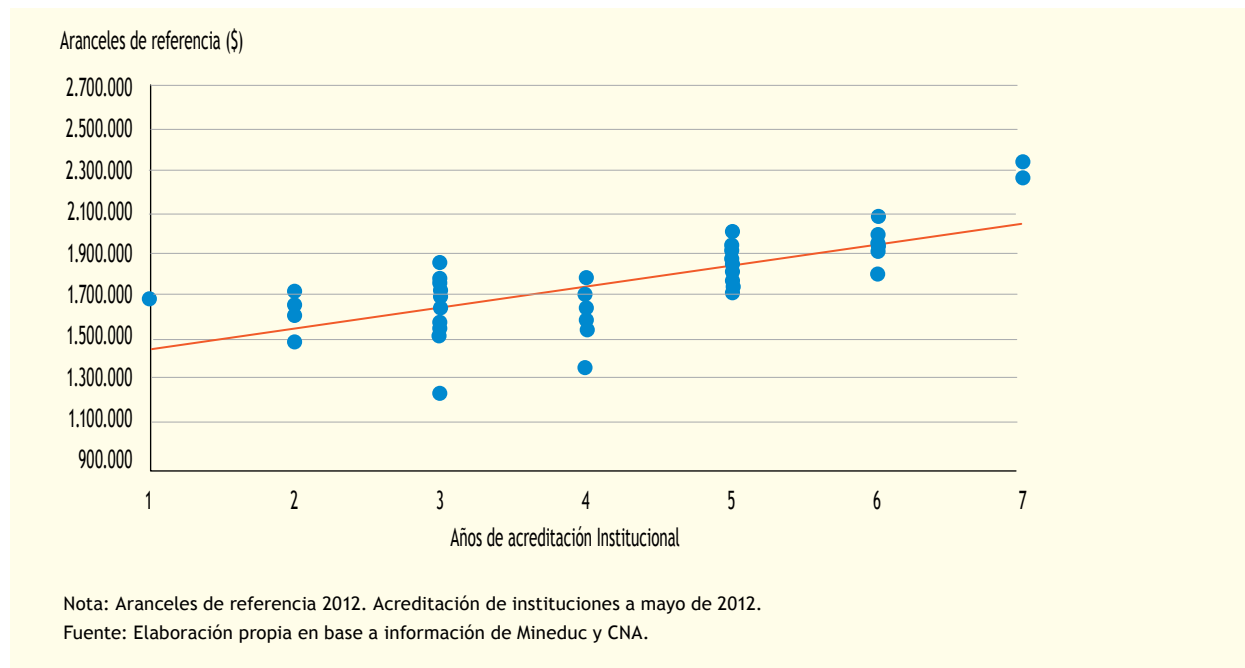
Existe una relación débil entre AR y algunos indicadores de calidad de la educación superior. Se observa, que los mayores AR no siempre se asocian a las instituciones con mejores indicadores. En particular se utilizaron como indicadores de calidad el número de años de Acreditación Institucional, el resultado en el Examen Único Nacional de Conocimientos en Medicina y el resultado de la Evaluación Inicia.

- **Acreditación institucional**

Si bien es cierto que los datos arrojan una relación positiva entre AR promedios por universidades y los años de acreditación institucional, la relación entre ambas variables presenta algunas particularidades (ver Gráfico 7). Destaca la existencia de una diferencia por sobre el medio millón de pesos en los AR en universidades con 3 y 4 años de acreditación. Asimismo, para AR cercanos al millón y medio de pesos se pueden encontrar varias universidades acreditadas por apenas entre dos años y cuatro años²⁵. Es decir, los AR estarían entregando una señal parcial en cuanto a calidad, midiendo, ésta última, como años de acreditación institucional.

25 Ver anexo 2 análisis entre AR y acreditación para el caso de 6 carreras seleccionadas: psicología, ingeniería comercial, pedagogía en educación parvularia, derecho, arquitectura, y medicina.

Gráfico 7
Aranceles de referencia y acreditación institucional



• **Examen único nacional de conocimientos en medicina**

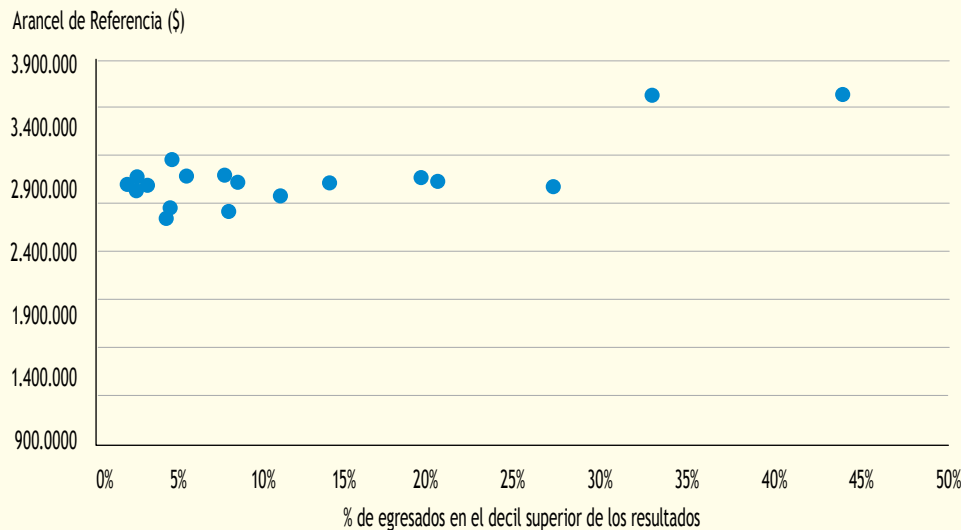
En segundo lugar, se analizó la relación de los AR de la carrera de medicina y el resultado por facultad del Examen Único Nacional de Conocimientos en Medicina (EUNACOM) del año 2011, en particular el porcentaje de egresados en el decil superior de los puntajes a nivel nacional. El EUNACOM es un examen teórico-práctico de medicina general que se aplica desde el año 2009 y que es exigido para acceder a cargos médicos en los servicios de salud dependientes del Ministerio de Salud o en establecimientos de salud municipal, otorgar prestaciones a beneficiarios FONASA en modalidad de libre elección y postular a programas de especialización médica²⁶.

El análisis arroja una relación positiva entre ambas variables, la cual desaparece al excluir de la muestra a las dos universidades con mejores resultados²⁷. Se observa también, que en torno a un AR cercano a los \$3.000.000, la calidad de las universidades, medida como el puntaje promedio del examen, es bastante dispar, pudiéndose encontrar facultades con un 27% de sus egresados en el decil superior de los puntajes, hasta aquellas facultades con sólo un 2% de alumnos en dicho rango de rendimiento (ver Gráfico 8). En forma similar, llama la atención el caso de universidad con el tercer mejor desempeño en el examen, cuyo AR es inferior a varias universidades con peores resultados.

26 Este examen, que es encargado por el Estado a la Asociación de Facultades de Medicina de Chile, consta de una parte teórica y otra práctica. El examen teórico es un examen escrito, de selección múltiple, compuesto por 180 preguntas, distribuidas en 7 áreas temáticas. La sección práctica consiste en una evaluación clínica en un entorno de atención médica real o simulado, distribuida en 4 etapas de cinco horas cada una en las áreas de Medicina, Cirugía, Obstetricia-ginecología y Pediatría.

27 Se estimó una regresión lineal en donde el test t para la pendiente arroja un P-value igual a 0.000 para el total de la muestra. Cuando se excluyen las dos universidades con mejores resultados el test t para la pendiente arroja un P-value de 0.759.

Gráfico 8
Aranceles de referencia y resultados EUNACOM



Nota: Resultados EUNACOM corresponde al porcentaje de egresados en el decil superior de los puntajes a nivel nacional, del examen 2011. Aranceles de referencia correspondiente al año 2012.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc y <http://www.eunacom.cl/>.

• Evaluación Inicia

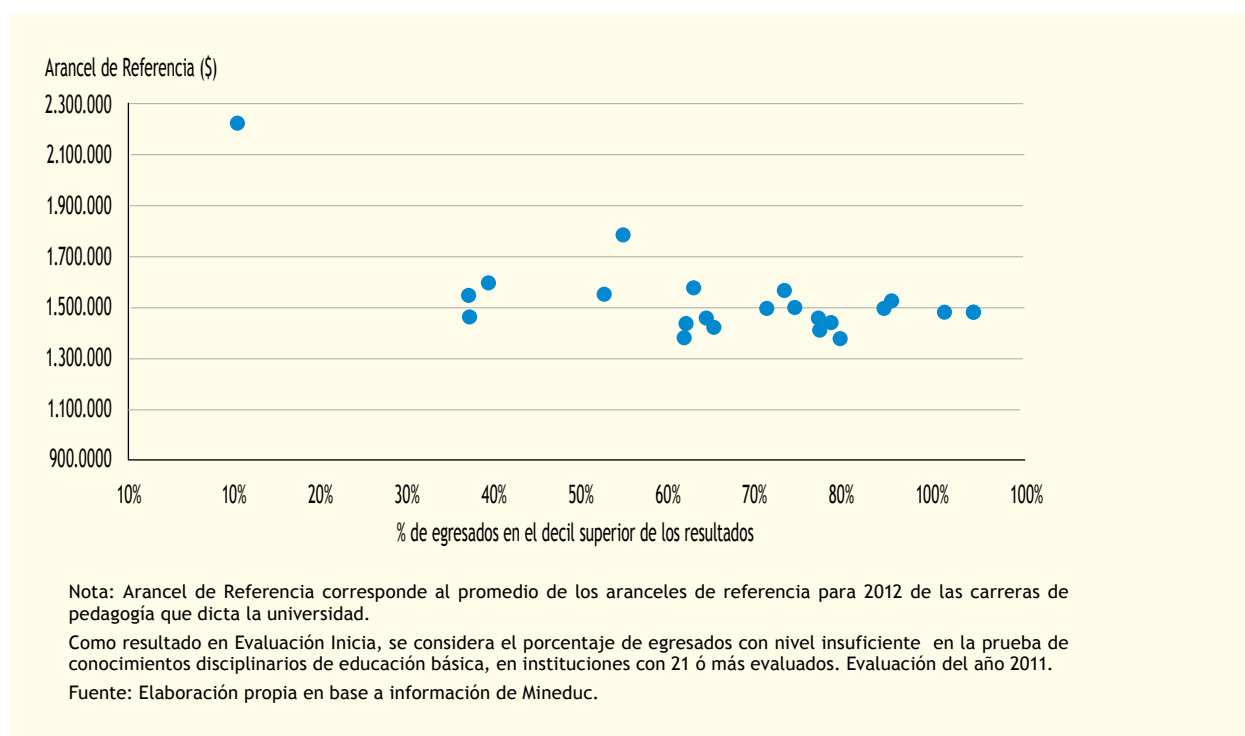
El último análisis realizado consideró como indicador de calidad el resultado en la Evaluación Inicia. Esta prueba se aplica a egresados de programas de formación inicial docente y está orientada a evaluar conocimientos disciplinarios y pedagógicos, así como habilidades generales de los estudiantes egresados o que están cursando el último semestre de carreras de Pedagogía en Educación Básica y en Educación Parvularia. En particular, se analizó la relación entre AR promedio de las carreras de pedagogía por universidad y su porcentaje de egresados con nivel insuficiente en las pruebas de conocimientos disciplinarios de educación básica 2011²⁸.

Los datos arrojaron la existencia de una relación negativa entre ambas variables, la cual desaparece al excluir de la muestra a la universidad con el AR más alto²⁹ (ver Gráfico 9). Para esta evaluación, se observa una situación similar a la obtenida para el caso del examen de medicina: una alta concentración de AR en torno a un valor, y una gran dispersión en los resultados de dichas instituciones. En este caso en particular, se observa que en torno al millón y medio de pesos el desempeño de las instituciones varía entre 38% y 98% de egresados con nivel insuficiente

28 En la evaluación inicia 2011 participaron 49 instituciones, con un total de 3.271 estudiantes rindiendo la evaluación. Para mayor detalle ver <http://www.evaluacioninicia.cl>.

29 Se estimó una regresión lineal en donde el test t para la pendiente arroja un P-value igual a 0.001 para el total de la muestra. Cuando se excluyen a la universidades con el AR más alto el test t para la pendiente arroja un P-value de 0.134.

Gráfico 9
Arancel de referencia y resultados en evaluación Inicia



6.6 Baja movilidad en calidad de universidad y ajuste similar en AR

La metodología usada para la fijación de AR falla en incentivar incrementos de calidad en las universidades, ya que existe una muy baja probabilidad de que una universidad baje de tramo, lo que se traduce en que gran parte de las carreras tiene un reajuste anual de las carreras en entorno al reajuste de remuneraciones del sector público. Es más, cuando se observa algún movimiento en el tramo de calidad al cual pertenecen las universidades, este en general es un movimiento ascendente. Se observa en el siguiente cuadro, que de las 44 universidades que tenían AR en 2008, 23 (52,3%) mantienen su nivel en 2012, 19 (43,2%) aumentan su tramo en un nivel y una lo aumenta en dos niveles. Además, se observa que sólo una cae de tramo y lo hace sólo en un nivel.

Cuadro 15
Universidades según cambio de tramo entre 2008 y 2012

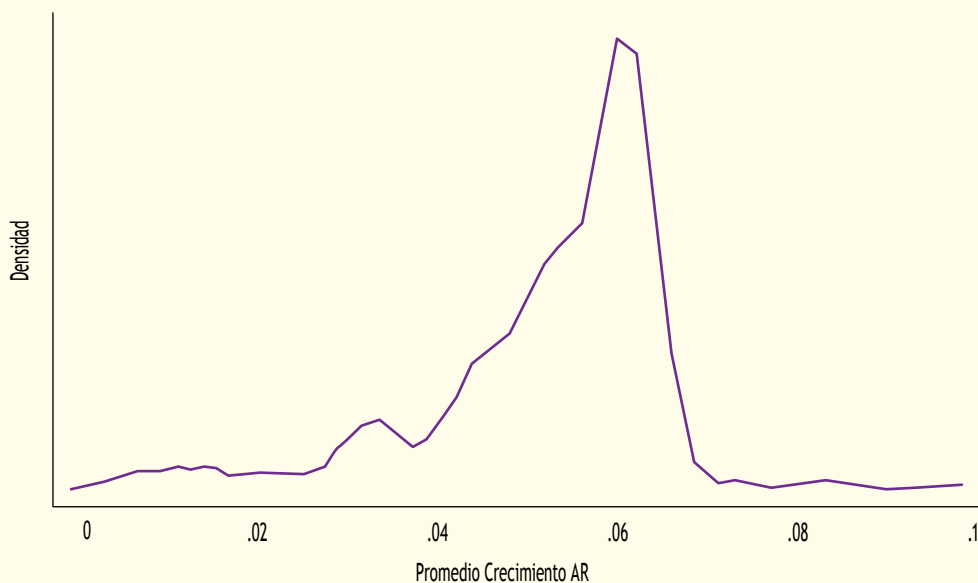
Cambio de Tramo	Número	Porcentaje
Mantiene su Nivel	23	52,3%
Aumenta su Nivel en 1 Tramo	19	43,2%
Aumenta su Nivel en 2 Tramos	1	2,3%
Baja su Nivel en 1 Tramo	1	2,3%

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos del SIES.

Esto se explica porque existe una falla en el diseño de la metodología, ya que los tramos quedan definidos de acuerdo a lo señalado en la parte a de la sección 4, lo que, básicamente,

consiste en ordenar a todas las universidades por el valor de su indicador de desempeño institucional y ahí clasificar al 20% mejor de ellas en el Tramo A, al segundo 20% en el Tramo B, al tercer 20% en el Tramo C y al restante 40% en el Tramo D. El problema de esto, es que cuando las universidades se van acreditando e ingresan al sistema, entran al Tramo D³⁰, entonces a medida que crece el universo de universidades acreditadas, todas las existentes tienden a tener un movimiento ascendente en su ranking de desempeño institucional. Esto hace que aumente su probabilidad de subir de tramo. Entre 2008 y 2012 entraron 9 universidades al sistema, y lo hicieron directamente al Tramo D, lo que provocó que dentro del 20% de universidades con mejor ranking³¹ ahora se encuentren universidades que antes estaban en el segundo 20% y que no necesariamente hicieron alguna mejora institucional. Esta baja movilidad debería traer como consecuencia que gran parte de los programas se reajuste de manera similar, ya que, como se explicó en la sección 4, dentro de un mismo grupo el reajuste será siempre entre un 50% y un 120% del reajuste de remuneraciones del sector público. De hecho, al observar las cifras entre 2008 y 2012, se ve que el reajuste promedio de remuneraciones del sector público fue de 5,9% y, por lo mismo, se esperaría que los AR de cada programa se hayan reajustado, en promedio, en torno a esa cifra. En la siguiente figura se observa la distribución de los reajustes promedios de los AR entre 2008 y 2012 y se observa cómo estos están concentrados en torno al 5,9%. De hecho tenemos que un 92% de los programas que tenían AR en 2008 y 2012 se reajustaron anualmente en promedio entre un 2,95% y un 7,08%, es decir, dentro de los valores dados por el 50% del reajuste promedio de remuneraciones del sector público y un 120% de él.

Gráfico 10
Distribución reajuste promedio AR. Método Kernel.



Kernel= epanechnikov, bandwidth=0,0019

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos de MINEDUC.

Un problema adicional es que no existen argumentos para que la principal variable utilizada para modificar los AR sea el reajuste de remuneraciones del sector público. Esta política tuvo

30 No es una regla pero es lo que ha ocurrido.

31 El ranking mencionado es aquel que se realiza al momento de realizar los tramos de universidades (ver sección 4).

su origen en que, en un principio, los AR sólo regían para universidades del CRUCH, de las cuales 16 son estatales. Dada la calidad de empleados públicos de los docentes de estas 16 universidades, y tomando en cuenta que uno de los principales componentes de los costos en una universidad es la planta docente, se optó por indexar el reajuste de los AR al reajuste de remuneraciones del sector público, lo que, sin duda, no tienen mucho sentido para las universidades no estatales, las cuales son alrededor de 50.

Un punto relevante respecto a la clasificación por tramos según universidad, es que éste desconoce la varianza que puede haber a nivel de carreras dentro de una universidad. Supongamos una universidad que tiene un desempeño mediocre en todas sus carreras, pero que tiene una de las mejores escuelas de negocios del país, con el actual sistema de tramos los alumnos de la escuela de negocios de esta universidad se ven perjudicados, mientras que aquellos que pertenecen a otras facultades se ven beneficiados. Esto se explica porque los tramos tienden a ser definidos según la calidad promedio de las carreras de las instituciones.

7. DESAFÍOS DE UNA NUEVA METODOLOGÍA DE ARANCELES DE REFERENCIA

Como ha sido expuesto en las secciones anteriores, la metodología actual de AR presenta serios problemas. De esta forma, los principales desafíos que enfrentaría la creación de una nueva metodología se pueden resumir en:

7.1 Reducir complejidad

La nueva metodología debería utilizar procedimientos menos complejos para calcular los AR, los cuales permitan que tanto las instituciones, como los estudiantes y sus familias, entiendan de forma rápida el significado de los aranceles de referencia y las variables involucradas en su cálculo. Esto ayudará no sólo a que las IES respondan a los incentivos que el modelo de AR se plantea, sino también a que los estudiantes y sus familias incorporen los AR en la toma de decisión sobre qué carrera de educación superior estudiar.

7.2 Aspectos a incorporar en su metodología de cálculo

- Incorporar parámetros que tomen en cuenta la diversidad del mercado universitario y no darle necesariamente más valor a aquellas universidades que producen más investigación. Existen universidades que están orientadas a la docencia, otras que tienen como grupo objetivo grupos socioeconómicos más vulnerables y otras que tienen una función territorial, como por ejemplo las universidades regionales.
- Incorporar parámetros objetivos que tengan cierta vinculación con el futuro profesional del egresado como pueden ser ingreso y empleabilidad, esto con el objetivo de que la deuda adquirida sea sustentable. Extremando la argumentación de la sustentabilidad económica de la inversión que se hace, supóngase que el paso por la universidad no generara ningún valor agregado en el futuro laboral de los egresados, ¿tiene sentido que el AR no incorpore esa situación? Con todo, en carreras en donde gran parte de su retorno sea social y no privado, el Estado debería hacerse cargo.
- Considerar parámetros como la deserción y la duración efectiva de la carrera, ya que son variables determinantes en el costo total que tiene un título universitario para un individuo que necesita endeudarse para acceder a la educación superior. Lógicamente, esto debe estar debidamente regulado con el objeto de que aquellos individuos con becas, y en la eventualidad de que exista un crédito blando contingente al ingreso las universidades, no busquen aumentar artificialmente la duración efectiva de la carrera.
- Dado lo imperioso de incorporar los dos puntos anteriores, se hace necesario establecer algún tipo de corrección por origen socioeconómico del individuo. Existe evidencia suficiente que muestra cómo el ingreso laboral, la empleabilidad, la deserción y la duración efectiva de una carrera son variables que se relacionan positivamente con el origen socioeconómico de los individuos. Sin embargo, con una mejora sustantiva en la educación escolar pública, este punto debería perder peso.

7.3 Transparencia en información

Todas las variables incluidas en el cálculo de los aranceles de referencia deben ser públicas e identificables para el público. Además del AR en sí mismo, que muchas veces puede ser difícil de interpretar, el estudiante debe saber antes de entrar a la universidad cuál es el ingreso promedio por egresado, el nivel de empleabilidad, la tasa de deserción y la duración efectiva de la carrera. Sería interesante que estas variables se encontraran desagregadas, al menos, por género, establecimiento escolar de origen y nivel socioeconómico.

7.4 Transición

Una vez definida la nueva metodología, es importante definir la transición hacia el funcionamiento en régimen de este método. Dado que las modificaciones en los aranceles de referencia tendrán un impacto en la situación financiera de las IES, en particular para aquellas carreras cuyos aranceles con la nueva metodología resulten menores a los actuales, sería recomendable implementar las modificaciones a la metodología en forma gradual.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial (2012). "CHILE'S Tertiary Education Student Financial Aid System"

Barr, N. (2010). "Paying for higher education: What policies, in what order?". Mimeo, London School of Economics.

Bloom, D.E., M. Hartley y H. Rosovsky (2006). "Beyond Private Gain: The Public Benefits of Higher Education". En Forest, J. J. F. y P.G. Altbach (eds.) International Handbook of Higher Education. Dordrecht, the Netherlands: Springer, pp. 293-308.

Centro de Políticas Públicas UC (2011). "Sistema de aseguramiento de calidad de la Educación Superior: aspectos críticos y desafíos de mejoramiento". Temas de la Agenda Pública. Año 6. N°45. Agosto de 2011.

Comisión de Financiamiento Estudiantil para la Educación Superior (2012). "Análisis y Recomendaciones para el Sistema de Financiamiento Estudiantil".

Contreras, D., D. Bravo y P. Medrano (1999). "Measurement error, unobservables and skill bias in estimating the return to education in Chile", Mimeo, Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Dirección de Presupuestos (2010). "Inversión Pública en Educación Superior en Chile: Avances 2006 - 2010 y Desafíos". Serie de Estudios de Finanzas Públicas.

Dominichetti, B., A. Sánchez y J. Santibáñez (2002)., "Retornos a la Educación en Chile corrigiendo por Sesgo de Selección", mimeo, MAGCEA, Universidad de Chile.

Dooner, C. y P. Mena (2006). "Aranceles de Referencia v/s Arancel Real" Revista Calidad en la Educación N°24, Julio de 2006.

Hout, Michael (2012). "Social and Economic Returns to College Education in the United States" Annual Review of Sociology, Vol. 38: 379-400.

Ministerio de Educación (2012). "Deserción en la educación superior en Chile". Serie Evidencias N°9.

OECD Y Banco Mundial (2009). "Revisión de Políticas Nacionales de Educación. La Educación Superior en Chile".

Reyes, L, J. Rodríguez y S. Urzúa (2011). "The economic returns to post secondary degrees in Chile", mimeo, U. of Maryland.

ANEXOS

Anexo 1: Metodología de cálculo de AR para CFT e IP

La metodología de cálculo de AR para programas de educación superior de CFT e IP es bastante más sencilla que la utilizada para calcular los AR de las carreras universitarias. A continuación, se describen las principales características de la metodología de cálculo del AR de IP y CFT.

1. **Clasificación de las Instituciones y Programa:** A diferencia de lo que ocurre para el caso de las universidades, los únicos dos indicadores que interfieren al momento de definir el grupo al cual pertenece cada programa son los años de acreditación de la IES y si el programa conduce a un título profesional o técnico. Es así como se conforman cuatro grupos de programas:

Cuadro A1
Clasificación de programas de CFT e IP

Grupos de Programa	Características
Grupo 1	IES con 6 años de acreditación o más y título profesional
Grupo 2	IES con 6 años de acreditación o más y título técnico
Grupo 3	IES con 5 años de acreditación o menos y título profesional
Grupo 4	IES con 5 años de acreditación o menos y título técnico

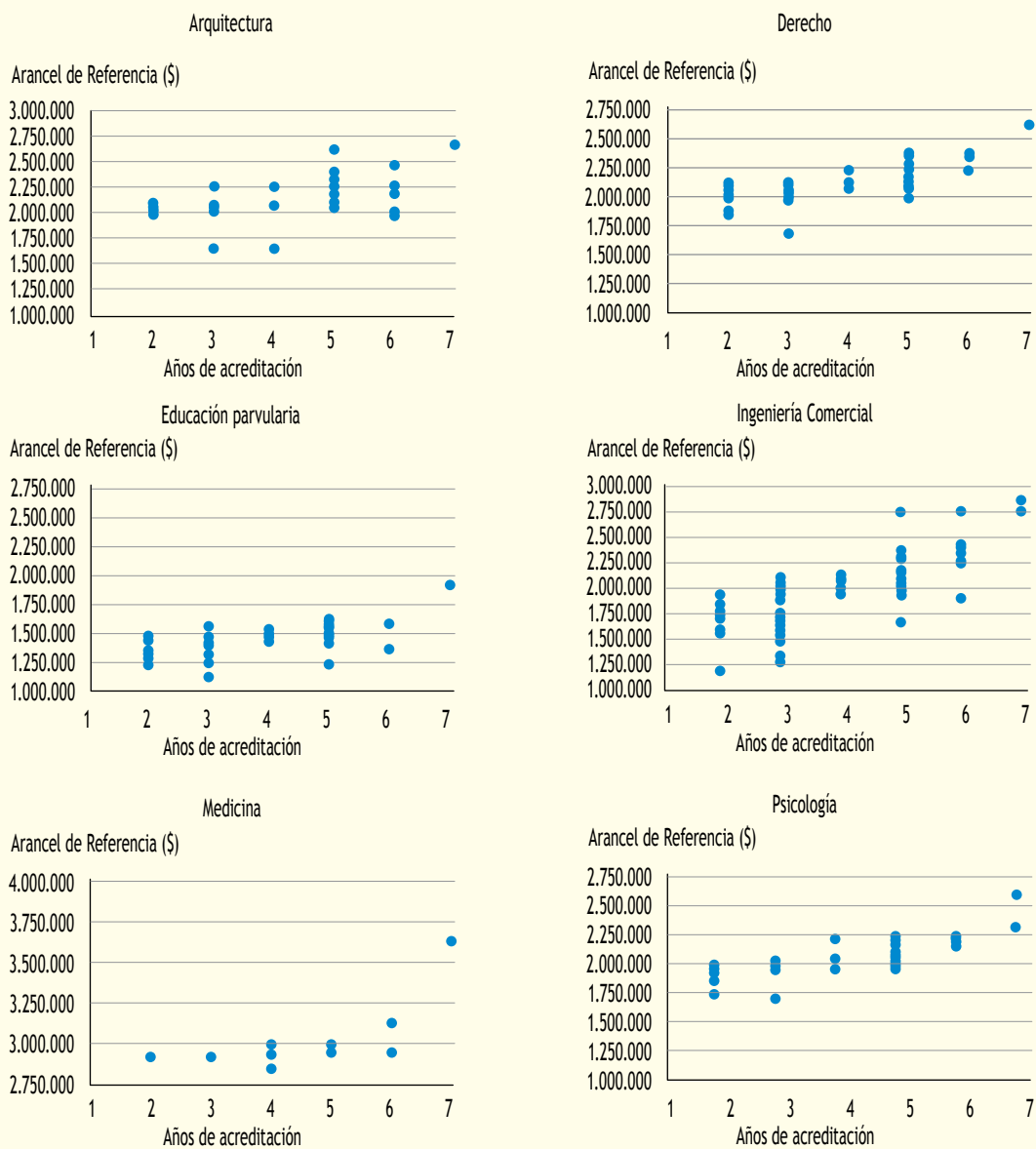
Fuente: Mineduc.

2. **Clasificación por área temática:** Dentro de cada uno de los cuatro grupos identificados previamente, las carreras se vuelven a agrupar de acuerdo a similitud de área temática.
3. **Establecimiento del AR por programa:**
 - El AR se establece dentro de cada grupo por cada área temática de acuerdo al arancel que se cobrará en cada programa. Es decir, el programa “X” de la IES “Y” señala cuánto cobrará el próximo año y en base a eso se calcula en diciembre de cada año el AR para el año siguiente.
 - En cada área rige como AR el menor arancel informado por la institución con más años de acreditación, siempre y cuando este valor sea superior al promedio de los aranceles que cobran las instituciones del conjunto de programas del área específica de un grupo dado.
 - Luego se truncan los valores para carreras técnicas en el 97,5% de la distribución y para las carreras profesionales 93,83%, lo que permite controlar alzas indiscriminadas de aranceles.
4. **Comentario General:** A diferencia de lo que ocurre en el caso de las universidades, los que se calcula en el caso de los CT e IP son niveles y no reajustes, sin embargo, se establece que el crecimiento del AR en “t+1” no puede ser inferior a 0% y superior al reajuste de remuneraciones del sector público. Acá no hay inflatores ya que los AR base ya están en moneda de “t +1”.

Anexo 2: Arancel de referencia y años de acreditación en algunas carreras

Se analizó la relación entre AR y acreditación institucional para el caso de las carreras de Arquitectura, Derecho, Educación Parvularia, Ingeniería Comercial, Medicina y Psicología. No obstante de encontrar una relación positiva entre ambas variables, se observa una gran dispersión en los AR para algunos niveles de acreditación (ver Gráfico A1). Uno de los casos extremos se presenta en la carrera de Ingeniería Comercial con 5 años de acreditación, donde la diferencia entre el AR más alto y el menor, supera el millón de pesos. En forma similar, se observan diferencias por sobre los \$800.000 en los AR de la carrera de Ingeniería Comercial en instituciones con 6 y 3 años de acreditación.

Gráfico A1
Arancel de referencia y años de acreditación en algunas carreras



Nota: Las variables corresponden a arancel de referencia de 2012 y acreditación institucional a mayo de 2012, excepto para la carrera de medicina que corresponde a años acreditados por los programas.

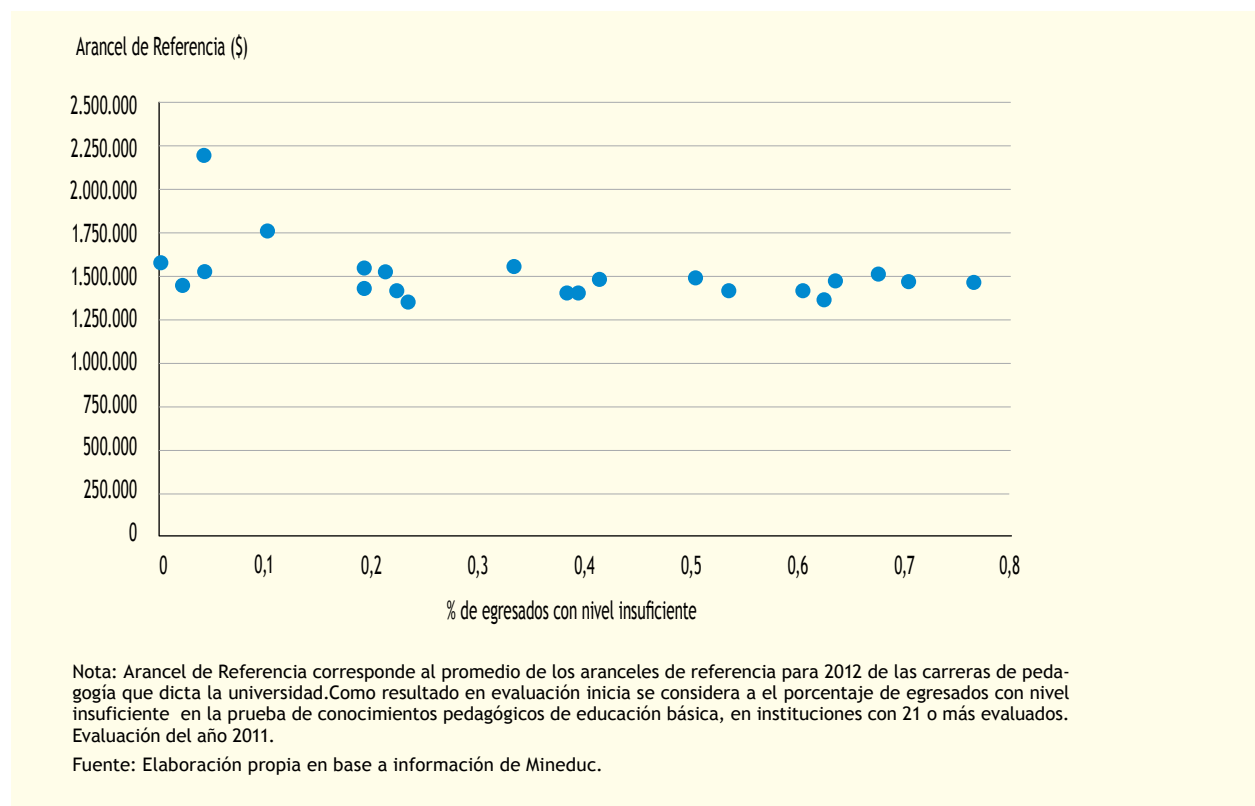
Fuente: Elaboración propia en base a información de Mineduc y CNA.

Anexo 3: Arancel de referencia y resultado de la prueba de conocimiento pedagógica de la evaluación inicial

Como se puede ver en el gráfico A1, los datos arrojaron la existencia de una relación negativa entre ambas variables, la cual desaparece al excluir de la muestra a la universidad con el AR más alto.

Gráfico A2

Arancel de referencia y porcentaje de egresados con nivel insuficiente en la Evaluación Inicial



Anexo 4: Ayudas estudiantiles entregadas en base al arancel de referencia

Cuadro A2
Créditos entregados en base al arancel de referencia

Características	Beneficio	Requisitos
<p>Fondo Solidario de Crédito Universitario</p> <p>Es un crédito otorgado en UTM con tasa de interés anual del 2%.</p> <p>Se comienza a cancelar después de segundo año de haber egresado, pagando anualmente una suma equivalente al 5% del total de ingresos que haya obtenido el año anterior.</p> <p>Este crédito es compatible con cualquiera de las becas de arancel y con el Crédito con Garantía del Estado, hasta un monto máximo determinado por el arancel de referencia de la carrera.</p> <p>El plazo máximo de devolución es de 12 años, en general, y 15 en caso de que la deuda sea superior a 200 UTM.</p>	<p>Financia parte o la totalidad del arancel de referencia anual de la carrera.</p>	<p>Ser chileno.</p> <p>Pertenecer a los cuatro primeros quintiles de ingreso socioeconómico de la población del país.</p> <p>Obtener al menos 475 puntos promedio PSU (Lenguaje y Comunicación y Matemática) en alguno de los dos últimos procesos de admisión, con el cual el estudiante fue seleccionado para ingresar a la carrera.</p> <p>Matricularse en primer año en alguna carrera regular de pregrado, con ingreso vía PSU, impartida por alguna universidad perteneciente al Consejo de Rectores .</p> <p>En caso de matricularse en carreras de Medicina o Pedagogía, para hacer efectivo el crédito, la carrera debe estar acreditada ante la Comisión Nacional de Acreditación.</p>
<p>Crédito con Aval del Estado</p> <p>Es un crédito otorgado en UF con tasa de interés anual del 2%.</p> <p>Se comienza a cancelar 18 meses después de egresar, pagando anualmente una suma equivalente al 10% de la renta promedio del año anterior.</p> <p>Este crédito es compatible con cualquiera de las becas de arancel, hasta un monto máximo determinado por el arancel de referencia de la carrera.</p> <p>Existen tres plazos de pago: 10, 15 y 20 años, dependiendo de la duración de la carrera, del nivel de estudios y, en consecuencia, del monto total adeudado.</p> <p>Es posible suspender el pago de la deuda hasta por un máximo de 12 meses (por una sola vez o por períodos fraccionados que en total no pueden exceder de 12 meses).</p>	<p>Financia desde un mínimo de \$200.000 hasta la totalidad del arancel de referencia anual de la carrera.</p>	<p>Ser chileno o extranjero con residencia definitiva en el país.</p> <p>Condiciones socio-económicas del grupo familiar que justifiquen el otorgamiento del beneficio.</p> <p>Matricularse en una carrera de pregrado en una institución de educación superior autónoma, acreditada y que participe del Sistema de Créditos con Garantía Estatal.</p> <p>No haber egresado de una carrera universitaria conducente al grado de licenciado, que haya sido financiada con el Fondo Solidario de Crédito Universitario y/o con este mismo crédito.</p> <p>A Alumnos que ingresan a primer año se les exige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un puntaje promedio mayor a 475 puntos (Lenguaje y Matemática), en la PSU, si se postula a una universidad. • Los alumnos con discapacidad visual y estudiantes que cursaron a lo menos los últimos dos años de enseñanza media en el extranjero no se les exige puntaje PSU. Ellos deben acreditar un promedio mínimo de 5,3 en la educación media. • Promedio de notas de enseñanza media igual o superior a 5,3 o un puntaje promedio en la PSU superior a 475 puntos, si se postula a CFT o IP. • Se consideran válidas las PSU rendidas en el año de postulación o en los dos años anteriores. <p>A alumnos que ya están en la educación superior se les exige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haber cumplido el 70% del total de créditos o cursos inscritos en los últimos dos semestres (o año, en el caso de carreras anuales). • Contar con el respaldo de la institución de Educación Superior en la que estudias para esta postulación como alumno(a) de curso superior.

Cuadro A3

Becas entregadas en base al arancel de referencia

Beneficios:		Requisitos
Beca Bicentenario	Financia el arancel de referencia anual de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> • Ser chileno (a) • Pertenecer al primer, segundo o tercer quintil de ingreso socioeconómico de la población del país. • Obtener al menos 550 puntos. promedio PSU (Lenguaje y Comunicación y Matemáticas) • Matricularse en primer año en alguna carrera regular de pregrado, con ingreso vía PSU, impartida por alguna universidad perteneciente al Consejo de Rectores, que se encuentren acreditadas por la Comisión Nacional de Acreditación • En el caso de matricularse en carreras de Medicina o Pedagogía, para hacer efectiva la beca, la carrera debe estar acreditada ante la Comisión Nacional de Acreditación
Beca Bicentenario tercer quintil cursos superiores	Financia el arancel de referencia de la carrera	<ul style="list-style-type: none"> • Ser chileno (a). • Estar cursando alguna carrera regular dentro de las Universidades del Consejo de Rectores que se encuentren acreditadas por la Comisión Nacional de Acreditación • Pertenecer al primer, segundo o tercer quintil de ingreso socioeconómico de la población del país. • Haber obtenido 550 puntos PSU promedio (Lenguaje y Comunicaciones y Matemática) como puntaje con el cual fue seleccionado para ingresar a la carrera. • Cumplir con el avance académico establecido para efecto de la becas (Haber aprobado, a lo menos, el 60 % de las asignaturas inscritas durante el primer año académico. Para los cursos superiores, deberá tener aprobado el 70% de las asignaturas inscritas en el año anterior. • Estar cursando la carrera dentro de los años de duración formal de ésta. • No haber obtenido con anterioridad alguna beca de arancel del Mineduc durante la carrera que está cursando. • No haber obtenido dos becas de arancel del Mineduc con anterioridad a la postulación de esta beca. • Pierden prioridad los estudiantes titulados.

