



Programa Ingeniería 2030

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo
Año de inicio: 2013
Año de término: Permanente

1. ANTECEDENTES

Tipo de formulario: Programa

Años comparables de la información: 3

¿El programa cuenta con calificación ex ante?: Si

Unidad responsable: Subdirección de Redes, Estrategia y Conocimiento

Página web: <https://www.anid.cl/>

Nombre del encargado: Patricia Muñoz

Cargo: Subdirectora de Redes, Estrategia y Conocimiento

Nombre contraparte monitoreo: Bastián Girardi

Cargo: Jefe de Gabinete

Señale el objetivo estratégico de la institución responsable que más se vincula al programa (acorde al Formulario A-1 Dirección de Presupuestos): Generar, diseñar e implementar mecanismos y estrategias que permitan dinamizar la articulación de la ciencia - industria - academia - sector público, junto posicionar y visibilizar el conocimiento generado con financiamiento ANID.

El Programa monitoreado, forma parte de un Sistema o Subsistema:

El programa no presenta información.

2. DIAGNÓSTICO Y OBJETIVO

Problema principal: En las Facultades de Ingeniería la producción de I+D no tiene fines productivos. Los acelerados cambios tecnológicos ponen a las Facultades de Ingeniería bajo una presión constante por vincularse con la industria, lo que se traduce en promover que la producción y educación de dichas facultades se vincule con ésta, para lo que se requiere adaptar sus sistemas de enseñanza y dar orientación de la investigación hacia la industria.

Propósito del programa: Aumentar la producción de I+D con fines productivos (monto de contratos de I+D con la industria) en las Facultades de Ingeniería participantes del programa.

2.1) Evaluaciones anteriores

Institución	Nombre	Año	Tipo	Link
Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño	Evaluación de medio término de los resultados del Programa Nueva Ingeniería para el 2030	2020	Resultados	https://www.minciencia.gob.cl/legacy-files/evaluacion_de_medio_termino_ingenieria_2030.pdf

3. POBLACIÓN

3.1) Población potencial

Población potencial del programa: El programa no presenta información.

Cuantificación Población potencial: 0

Fuente de información: El programa no presenta información.

Unidad de medida: El programa no presenta información.

3.2) Población objetivo

Criterios de focalización del programa: La población objetivo corresponde a universidades con facultades de ingeniería que dicten carreras de ingenierías civiles, con masa crítica de estudiantes (sobre 1.100 alumnos) y con baja transferencia de resultados de I+D hacia la industria

Cuantificación Población objetivo: 26

3.3) Población beneficiada

Criterios utilizados para priorizar o identificar a los beneficiarios atendidos durante el año por el programa. Además, si corresponde, el mecanismo utilizado para ordenarlos: El programa prioriza la entrega de subsidio a los proyectos con mejor puntaje a partir de la evaluación técnica internacional, hasta satisfacer las restricciones presupuestarias del programa. La evaluación técnica considera variables como benchmarking internacional entre la beneficiaria y entidades referentes a nivel internacional, competencias del equipo de trabajo para alcanzar los objetivos del proyecto, metas de corto y mediano plazo, gestión y sustentabilidad del proyecto y el aporte de recursos financieros desde la Facultad.

Además, se prioriza la localización geográfica con convocatorias de alcance regional, de manera de beneficiar también a facultades de ingeniería que dicten carreras de ingenierías civiles cuya sede central sea diferente a la Región Metropolitana. Con ello se busca contribuir al desarrollo social y territorial equilibrado de Chile, fortaleciendo la producción de investigación y de capital humano con orientación a la industria a nivel nacional.

Señale cuál o cuáles de los criterios de focalización aplicados por el programa le permiten garantizar que la población beneficiada 2021 presenta en forma significativa el problema que da origen al programa: Instituciones de educación superior estatales y/o privadas reconocidas por el Estado que imparten carreras de Ingeniería Civil en Chile en cualquiera de sus subespecialidades.

¿Cuál o cuáles son los criterios que se utilizaron para priorizar a la población beneficiada 2021, independiente de si éstos han sido o no declarados en el diseño ex ante del programa?: Las propuestas que cumplen con los requisitos de admisibilidad son sometidas a un proceso de evaluación y pre-selección.

Para priorizar, una vez finalizado el proceso de evaluación se elabora una nómina priorizada (ranking) de propuestas susceptibles de ser beneficiadas. La selección se realiza de acuerdo al ranking y al presupuesto disponible.

¿Se utiliza el Registro Social de Hogares (RSH) para seleccionar a los beneficiarios?: No

Cuantificación Población efectivamente beneficiada: 16

Desagregación de población beneficiada durante 2021:

	Egreso durante 2021	Egreso posterior a 2021	Otros (desertores, fallecidos, etc.)	Total
Ingreso previo a 2021 (arrastre)	El programa no presenta información.	6	El programa no presenta información.	6
Ingreso durante a 2021 (nuevo)	El programa no presenta información.	10	El programa no presenta información.	10
Total	El programa no presenta información.	16	El programa no presenta información.	16

Complete cómo se distribuyen los beneficiarios efectivos a nivel regional al 4to trimestre del año 2020:

Región	Beneficiarios efectivos 2021
Arica y Parinacota	0
Tarapacá	1
Antofagasta	1
Atacama	1
Coquimbo	1
Valparaíso	1
Libertador General Bernardo OHiggins	0
Maule	1
Bíobío	0
Ñuble	0
La Araucanía	0
Los Ríos	1
Los Lagos	0
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	0
Magallanes y Antártica Chilena	0
Metropolitana de Santiago	3

Nota: En la tabla se despliegan sólo aquellas regiones para las que se cuenta con información de beneficiarios atendidos al 31 de diciembre de 2021. Los totales nacionales de beneficiarios se encuentran detallados en las secciones respectivas de este informe.

Si no se cuenta con la desagregación regional, o bien, se realiza una desagregación de beneficiarios en una unidad territorial distinta, se solicita informar y justificar. (La justificación será considerada en el informe final): El programa no presenta información.

¿El programa cuenta con la desagregación del número de beneficiarios por aspectos territoriales (urbana, rural, otros)?: No

Cobertura del Programa:

	2020	2021
Población Objetivo	El programa no presenta información.	0
Beneficiarios Efectivos	El programa no presenta información.	16
Cobertura	El programa no presenta información.	0

4. ESTRATEGIA

El programa presenta 2 componentes.

Nombre	Descripción
<p>Subsidio para diseño de plan de acción estratégico de modernización de las facultades de ingeniería beneficiarias orientado a cambiar la educación y orientación de I+D dirigiéndola hacia la industria. Financiamiento de Proyectos</p>	<p>Esta fase, de 9 meses, mediante subsidio se cofinancia diagnóstico, benchmarking internacional, identificación de brechas (institucionales, incentivos, I+D, educación de ingeniería, entre otros), para diseñar un Plan Estratégico a 6 años, con objetivos, resultados, actividades, hitos y recursos necesarios para lograr mayor I+D con fines productivos y educación vinculada a la industria.</p> <p>Producción al 4° trimestre 2021: 10 N° de proyectos ejecutados</p>
<p>Subsidio para ejecutar las actividades diseñadas en el plan estratégico de la facultad, para aumentar la producción de I+D con fines productivos y entregar educación con vinculación con la industria Financiamiento de Proyectos</p>	<p>Subsidio para ejecutar por 6 años las actividades del plan estratégico diseñado. Las actividades cofinanciadas, abordan ejes de trabajo como: educación de ingeniería, vinculación con la industria, comercialización y emprendimiento, alianzas internacionales, capital humano, gestión del cambio y gobernanza. Todas a fin de promover mayor producción de I+D y educación con fines productivos.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>A PHP Error was encountered</p> <p>Severity: Warning</p> <p>Message: number_format() expects parameter 1 to be double, string given</p> <p>Filename: fichas/vigente8_detalle.php</p> <p>Line Number: 1197</p> </div> <p>Producción al 4° trimestre 2021: N° de proyectos ejecutados</p>

Explique brevemente en qué consiste la estrategia de intervención del programa, describiendo de qué manera se combinan los componentes (bienes y servicios) que entrega el programa para alcanzar su propósito.: Se fortalece a las Facultades de Ingeniería para que los egresados, investigadores y académicos orienten la I+D y educación hacia la industria, de manera de aumentar la vinculación con las empresas y así aumentar la innovación y el emprendimiento de base tecnológica tanto de los alumnos y profesores, como de los egresados. Las estrategias y programas modernizadores de las Facultades de Ingeniería promoverán actividades que transformen su cultura, organización, incorporando paulatinamente prácticas e incentivos, que facilitarán y fortalecerán su vinculación con la industria. Para esto, Corfo llama a concursos en dos etapas. En la etapa 1 (primer componente) se debe realizar un diagnóstico respecto de línea base en cuanto a la vinculación con la industria y performance, lo que luego se compara con universidades internacionales referentes. En esta etapa también las universidades contactarán y visitarán experiencias de referentes internacionales lo cual les permitirá disminuir su miopía y conocer formas de trabajo validadas para la vinculación con la industria. Esta etapa finaliza en un plan de acción ambicioso, con indicadores de insumos, resultados e impacto, a realizar en el plazo de 6 años (segundo componente). La estrategia debe estar dirigida a aumentar la I+D y educación de ingeniería orientada hacia el mercado generando aprendizajes en los alumnos e innovaciones y emprendimientos de base tecnológica. Algunas estrategias serán: aprovechar las capacidades de laboratorios y personal académico para ofrecer I+D relevante para la industria, o diseñar cambios curriculares validados por el sector industrial, o asesorados por expertos internacionales se preparará sistemas de incentivos a la carrera académica que impulse la vinculación con la industria o nuevos programas de doctorados orientados a la industria. Los actores que realizan esta etapa 2 son académicos, investigadores, alumnos, directivos y staff de soporte, pares en universidades extranjeras, empresas asociadas y consultoras. Se puede postular en consorcio o en forma individual. En la etapa 2 las Facultades deberán desarrollar las actividades planificadas en la etapa 1 en las áreas de: a) gobernanza y administración, b) gestión del cambio, c) armonización curricular y posgrado, d) orientación de I+D y tecnologías a la industria, e) innovación, transferencia y comercialización, f) internacionalización.

¿El programa experimentó modificaciones o reprogramaciones en su ejecución a partir de la crisis sanitaria por el Covid 19?: No

4.2) Ejecutores

Ejecución: El programa no es ejecutado por instituciones distintas a la responsable del programa.

5. PRESUPUESTO

Programas presupuestarios según Ley de Presupuestos:

Partida presupuestaria	Capítulo	Programa
30	02	03

Presupuesto Inicial (Vigente al 4to trimestre año 2021) (\$miles): 3.056.752

Presupuesto Final (Vigente al 4to trimestre año 2021) (\$miles): 2.849.317

Presupuesto Inicial (Ley de Presupuesto 2022) (\$miles): 5.441.982

5.2) Presupuesto Total

Partida	Capítulo	Programa	Item	Asignación	Subtítulo	Gastos (\$miles)
30	02	03	0	0	21 (Gastos en personal)	36.988
30	02	03	0	0	22 (Bienes y servicios de consumo)	299
30	02	03	1	125	24 (Transferencias Corrientes)	2.811.647
30	02	03	0	0	29 (Adquisición de Activos No Financieros)	383

Total Gasto al 4to trimestre 2021 (\$miles): 2.849.317

5.3) Gasto Extrapresupuestario

¿El Programa recibió recursos adicionales a los entregados por la Ley de Presupuestos de la institución, o que no son identificados en los programas presupuestarios mencionados anteriormente?: No

5.4) Gastos FET y Fondos especiales

¿Dentro de los gastos ejecutados según Ley de Presupuestos 2021, informados anteriormente, se ejecutaron recursos provenientes del Fondo de Emergencia Transitorio (FET)?: No

¿Dentro de los gastos ejecutados según Ley de Presupuestos 2021, informados anteriormente, se ejecutaron recursos provenientes de Fondos Especiales del Tesoro Público (Fondo para Pymes e Innovación)?: No

5.5) Gasto por Componente

Componente	Gasto (M\$)	Detalle
Subsidio para diseño de plan de acción estratégico de modernización de las facultades de ingeniería beneficiarias orientado a cambiar la educación y orientación de I+D dirigiéndola hacia la industria.	2.811.647	Financia proyectos de Ingeniería 2030.
Subsidio para ejecutar las actividades diseñadas en el plan estratégico de la facultad, para aumentar la producción de I+D con fines productivos y entregar educación con vinculación con la industria	0	Instrumento se encuentra en etapa de diseño, aún no se presentan proyectos para ejecución.

Total Gasto por Componentes al 4to trimestre 2020 (\$miles): 2.811.647

5.6) Detalle regional - Gasto componente

Región	Total ejecutado
Arica y Parinacota	0
Tarapacá	125.000
Antofagasta	354.667
Atacama	197.980
Coquimbo	200.000
Valparaíso	348.333
Libertador General Bernardo OHiggins	0
Maule	0
Bíobío	273.276
Ñuble	0
La Araucanía	0
Los Ríos	400.000
Los Lagos	0
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	0
Magallanes y Antártica Chilena	0
Metropolitana de Santiago	912.391

Región	Total ejecutado
Nivel central	0
Total	2.811.647

5.7) Gasto Administrativo

Partida	Capítulo	Programa	Item	Asignación	Subtítulo	Gastos (\$miles)
30	02	03	140	0	21 (Gastos en personal)	36.988
30	02	03	1439	0	22 (Bienes y servicios de consumo)	299
30	02	03	3376	0	29 (Adquisición de Activos No Financieros)	383
Gasto Total por Subtítulo (M\$)						37.670

Gastos administrativos provenientes de recursos extrapresupuestarios: El programa no presenta información.

Total Gasto Administrativo al 4to trimestre 2020 (\$miles): 37.670

Detalle qué incluyen los gastos administrativos del Programa, especificando si se establecen por glosa presupuestaria u otro tipo de normativa: Gastos para remuneraciones para personal a contrata y a honorarios, servicios básicos y generales, publicidad y difusión, arriendo, servicios financieros y programas informáticos.

5.8) Resumen Presupuestario

Recursos ejecutados (\$miles) (a): 2.849.317

Gastos extrapresupuestarios (\$miles) (b): El programa no presenta información.

Total Ejecutado del programa (\$miles) Considera recursos ejecutados y gastos extrapresupuestarios (a+b): 2.849.317

Gastos componentes (\$miles) (c): 2.811.647

Gastos administrativos (\$miles) (d): 37.670

Total Ejecutado del programa (\$miles) Considera gastos componentes y administrativos (\$miles) (c+d): 2.849.317

Gasto por Beneficiario:

	2019	2020	2021
Gasto por Beneficiario	558.311		189.728
Presupuesto Ejecutado			

6.1) Indicadores de Propósito

Nombre del Indicador	Fórmula de Cálculo	2020 (efectivo al 31 de Diciembre)	2021 (estimado al 31 de Diciembre)	2021 (efectivo al 31 de Diciembre)	2022 (estimado al 31 de Diciembre)
Tasa de variación del "Monto de contratos de I+D con el sector privado" de las Facultades beneficiarias medido como los ingresos por contratos de I+D realizados con la industria.	<p>$((\text{Montos de ingresos por contratos de I+D con la industria de las facultades de ingeniería beneficiarias del programa en el año t-1}) / (\text{Montos de ingresos por contratos de I+D de facultades de ingeniería beneficiarias del programa con la industria en el año t-2}) - 1) * 100$</p> <p>Metodología y definiciones conceptuales incorporadas en las fórmulas de cálculo del indicador o de los indicadores, indicando fuente de información:</p>	N/A		-40%	0%

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.): El resultado del indicador corresponde al monto total de los ingresos por contratos de I+D con la industria de las facultades de ingeniería beneficiarias del programa en el año 2020 (t-1) por sobre el monto total de los ingresos por contratos de I+D con la industria de las facultades de ingeniería beneficiarias del programa en el año 2019 (t-2).

6.2) Indicadores Complementarios

Nombre del Indicador	Fórmula de Cálculo	2020 (efectivo al 31 de Diciembre)	2020 (estimado al 31 de Diciembre)	2021 (efectivo al 31 de Diciembre)	2022 (estimado al 31 de Diciembre)
Tasa de crecimiento de emprendimientos de base tecnológica o Start ups creados por los alumnos de las Facultades que están en el programa	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de Start - ups generados por alumnos de las facultades beneficiarias del programa en año t-1}}{\text{N}^\circ \text{ de Start - ups generados por alumnos de las facultades beneficiarias del programa en año t-2} - 1} \right) * 100$ <p>Metodología y definiciones conceptuales incorporadas en las fórmulas de cálculo del indicador o de los indicadores, indicado fuente de información:</p>			100%	

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.): El resultado del indicador corresponde al N° de Start - ups generados por alumnos de las facultades beneficiarias del programa en año 2020 (t-1) por sobre el N° de Start - ups generados por alumnos de las facultades beneficiarias del programa en año 2019 (t-2).

7. OTROS ATRIBUTOS

7.1) Enfoque de Derechos Humanos

De acuerdo con el proceso de implementación, ¿el programa incorporó algún(os) Enfoque(s) y/o perspectiva(s) de Derechos Humanos?: Si

¿Cuál o cuáles?:

- Enfoque de género

7.2) Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	Meta/s
4. Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos	4.4 Para 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento
9. Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando sustancialmente el número de personas que trabajan en el campo de la investigación y el desarrollo por cada millón de personas, así como aumentando los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado para 2013

Indique de manera concreta qué elementos del programa permite contribuir a los ODS identificados: El programa no presenta información.

7.3) Pobreza Multidimensional

El programa no presenta información.

Contribución a disminuir la pobreza por ingresos. El programa no presenta información.

8. OBSERVACIONES DE LA INSTITUCIÓN

8.1) Diseño

¿El programa cuenta con observaciones sobre el apartado de Diseño?: El programa no presenta información.

8.2) Población

¿El programa cuenta con observaciones sobre el apartado de Población?: El programa no presenta información.

8.3) Estrategia

¿El programa cuenta con observaciones sobre el apartado de Estrategia?: No

8.4) Indicadores

¿El programa cuenta con observaciones sobre el apartado de Indicadores?: El programa no presenta información.

8.5) Presupuesto

¿El programa cuenta con observaciones sobre el apartado de Presupuesto?: El programa no presenta información.

8.6) Observaciones Generales

¿El programa cuenta con observaciones sobre otros apartados?: No