13.12.2021

"Consultoría para la Evaluación Final del Programa Nacional de Becas (BECAL)"

Tercer informe:

Informe Final

Cliente

Programa Nacional de Becas al Exterior "Don Carlos Antonio López"

Equipo consultor

El Plumerillo 2446 (5009)

Córdoba - Argentina

Tel: +54 9 351 3084989

innovosgroup@innovosgroup.com

Equipo de trabajo

César Yammal — **Coordinador de la Evaluación**
Consultor internacional en ciencia, tecnología e innovación. Coordinó las diferentes instancias de la Evaluación, guio entrevistas y grupos focales con actores relevantes del Programa. Realizó el aporte estratégico y metodológico al equipo análisis de los resultados de la evaluación, aportó con su experiencia internacional para la discusión de hallazgos. Aportó en la redacción de conclusiones y recomendaciones.

Sara Goldberg — **Asesora en diseño e implementación de becas de posgrado**
Consultora internacional con más de 20 años de experiencia en Diseño e Implementación de Programas e instrumentos relacionados a políticas en las áreas de Sistemas Nacionales de Innovación y Capital humano avanzado. Llevó a cabo el análisis de eficiencia y eficacia del Programa BECAL en comparación con otras experiencias internacionales. Brindó apoyo en la redacción de conclusiones y recomendaciones.

Carolina Castroff — **Experta en Análisis Cuantitativo**
Economista a cargo del equipo técnico de la evaluación cuantitativa. A cargo de supervisar el diseño de herramientas cuantitativas, su implementación y análisis. Lideró la confección de informes en las secciones cuantitativas y supervisó al equipo de análisis cuantitativo, especialmente la aplicación de la evaluación de impacto, el análisis de resultados y la evaluación privada y social de los beneficios.

Pablo Kreimer — **Experto en Análisis Cualitativo**
Sociólogo y Dr. en Ciencia, Tecnología y Sociedad, a cargo del equipo técnico de la evaluación cualitativa. Participó en la revisión de literatura nacional e internacional. Lideró entrevistas y grupos focales de importantes actores. Realizó el análisis de la gobernanza del Programa BECAL, participó en la identificación de lecciones aprendidas y participó en la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Valeria Blanco — **Experta de apoyo en Análisis Cuantitativo**
Economista especialista en econometría con experiencia en metodología de evaluación de impacto. Ha realizado la confección de bases de datos y el análisis de impacto, evaluación de los beneficios y la redacción de la caracterización del Programa BECAL y sus solicitantes.

Sofía Conrero — **Experta de apoyo en Análisis Cualitativo**
Máster en Gestión Pública, especialista con más de 20 años de experiencia en consultoría. Estuvo a cargo de supervisar el diseño de herramientas cualitativas, su implementación y análisis. Lideró entrevistas y grupos focales de actores relevantes del Programa. Ha identificado las fortalezas y debilidades de BECAL. Participó en las conclusiones y recomendaciones.

Fernando Espínola — **Experto de apoyo en Trabajo de Campo**
Master en Gestión de la Ciencia y la Innovación, Contador Público, Especialista en Innovación Empresarial. Se encargó del análisis presupuestario de BECAL y el análisis del alcance de metas. Mantuvo el contacto presencial con el equipo de BECAL

Quimey Giné — **Coordinadora del equipo consultor de apoyo**
Licenciada en Relaciones Internacionales, coordinó la comunicación del proyecto y al equipo de apoyo, lideró la organización e implementación del trabajo de campo. Encargada del armado de agenda de actividades y se encargó de la redacción de diferentes secciones en los informes.

Harald Molina — **Consultor del equipo de apoyo**
Licenciado en Relaciones Internacionales, ha participado en grupos focales, en la implementación de encuesta y trabajo de campo, realizó la redacción de diferentes secciones en los informes.

Stefani Niemiz — **Consultora del equipo de apoyo**
Licenciada en Ciencia Política. Llevó a cabo diferentes tareas en el trabajo de campo y brindo apoyo al equipo técnico cualitativo, en el armado de agenda y participó en grupos focales.

Luciano Marambio — **Consultor del equipo de apoyo**
Licenciado en Ciencia Política. Ha prestado principal apoyo al equipo técnico cuantitativo, en la implementación de encuesta, armado de bases de datos y redacción de secciones en los informes.

Índice de contenido

1. Introducción al Tercer Informe 5

2. Etapa 4 - Monitoreo, resultados e impacto 6

2.1 Análisis del nivel de cumplimiento de los indicadores 6

2.1.a Caracterización de los Beneficiarios 6

2.1.b Caracterización de Becas 33

2.1.c Análisis de alcance de metas 39

2.2 Análisis de eficacia y eficiencia del Programa 41

2.2.a Análisis de la inversión de BECAL 41

2.2.b Análisis de los resultados 44

2.2.c Experiencias internacionales 47

2.2.d Evaluación privada y social de los beneficios 56

2.3 Examinación y evaluación del grado de ejecución de los resultados y del cumplimiento de los objetivos del programa 67

2.3.a Sobre el programa en general 67

2.3.b Sobre el procedimiento 70

2.3.c Sobre la reinserción de los beneficiarios 72

2.3.d Sobre el impacto del programa 81

2.4 Análisis del grado de desarrollo de las capacidades del Programa para articular con otros programas y actores claves 82

2.4.a Sobre los procedimientos y las capacidades de gestión del programa 82

2.4.b Sobre la comunicación del programa 87

2.5 Evaluación de impacto 89

2.5.a Metodología 89

2.5.b Impacto en titulación y duración 94

2.5.c Impacto en titulación y duración - Investigación 101

2.5.d Impacto en titulación - Innovación 102

2.5.e Impacto en titulación - Educación 102

2.5.f Impacto en Resultados 103

2.5.g Impacto en Resultados - Investigación 111

2.5.h Impacto en Resultados - Innovación 111

2.5.i Impacto en Resultados - Educación 112

2.5.j Principales resultados de la Evaluación de Impacto de BECAL 113

3. Etapa 5 - Conclusiones y recomendaciones 115

3.1 Elaboración e identificación de las fortalezas y debilidades de BECAL 115

3.2 Identificación de lecciones aprendidas para su futura aplicación 121

3.3 Elaboración de recomendaciones para aumentar las probabilidades de generación de impacto y sostenibilidad del Programa, y metodológicas para su monitoreo y seguimiento 123

4. Anexos 130

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Beneficiarios y no beneficiarios por año de asignación 8
Gráfico 2 - Solicitudes y beneficiarios por componente por año 9
Gráfico 3 - Solicitantes por tipo de beca 10
Gráfico 4 - Beneficiarios por tipo de beca 10
Gráfico 5 - Beneficiarios y no beneficiarios por componente según sexo 11
Gráfico 6 - Departamento de origen de los beneficiarios 12
Gráfico 7 - Edad promedio de los beneficiarios por tipo de beca y sexo 13
Gráfico 8 - Beneficiarios por tipo de beca – BECAL 15
Gráfico 9 - Beneficiarios por tipo de beca - Chile 15
Gráfico 10 - Componente Educación según áreas de la ciencia 18
Gráfico 11 - Componente Innovación según áreas de la ciencia 18
Gráfico 12 - Componente Investigación según áreas de la ciencia 18
Gráfico 13 - Cantidad de graduados universitarios en carreras de grado por área de la ciencia, en Paraguay 2015-2020 20
Gráfico 14 - Beneficiarios de BECAL en Paraguay y de becas en Chile por área de la ciencia 21
Gráfico 15 - Cantidad de programas postulados según área de la ciencia 21
Gráfico 16 - Beneficiarios por sector productivo priorizado por CONACYT componente Educación 24
Gráfico 17 - Beneficiarios por sector productivo priorizado por CONACYT componente Innovación 24
Gráfico 18 - Beneficiarios por sector productivo priorizado por CONACYT componente Investigación 24
Gráfico 19 - Beneficiarios y retornados por año de selección 27
Gráfico 20 - Retornados por año según año de selección 28
Gráfico 21 - Retornados y beneficiarios por año según tipo de beca al que se aplicó 28
Gráfico 22 - Beneficiarios retornados y no retornados por componente y por tipo de beca 29
Gráfico 23 - Tiempo de reinserción laboral de aquellos beneficiarios que trabajaban antes del Programa BECAL 30
Gráfico 24 - Tiempo de reinserción laboral de aquellos beneficiarios que no trabajaban antes del Programa BECAL 30
Gráfico 25 - Salario real promedio (base 2017) por año de retorno, para retornados de maestría 31
Gráfico 26 - Comparación salarios real y nominal vital y móvil vs salario BECAL 32
Gráfico 27 - Salario Mínimo vital y móvil vs salario BECAL (valores reales) 32
Gráfico 28 - El posgrado/curso me permitió participar/ incorporarme a proyectos I+D 44
Gráfico 29 - Categoría PRONII 45
Gráfico 30 - Porcentaje de beneficiarios/as de posgrados orientados a la investigación que han realizado publicaciones en el período 2016-2021 45
Gráfico 31 - Porcentaje de innovaciones desarrolladas por sector 46
Gráfico 32 - Tipo de mejora en Educación 47
Gráfico 33 - Tasas de retorno (en miles de dólares) 65
Gráfico 34 - Accesibilidad del SPI 70
Gráfico 35 - Facilidad de usar el SPI en todas las etapas de BECAL (convocatoria, ejecución y cierre) 71
Gráfico 36 - El SPI brinda asistencia clara a los usuarios en todas las etapas del programa BECAL (convocatoria, ejecución y cierre) 71
Gráfico 37 - El plazo de los desembolsos de la beca se ajustó a las necesidades del programa 72
Gráfico 38- Motivos por los cuales el beneficiario no retornó a Paraguay al momento de finalizar la beca 73
Gráfico 39 - BECAL cuenta con normas y procedimientos bien definidos para la ejecución de los programas de posgrado 83
Gráfico 40 - La interacción con el personal de BECAL fue fluida y ágil 84
Gráfico 41 - La difusión de la convocatoria fue adecuada y suficiente 88
Gráfico 42 - Medios por los cuales se enteraron de las convocatorias para la admisión a este programa de becas 89

1. Introducción al Tercer Informe

Este documento corresponde al Informe Final de la *"Consultoría para la Evaluación Final del Programa Nacional de Becas (BECAL)".* Este tercer entregable contiene las actividades correspondientes a las etapas 4 y 5, establecidas en el esquema general del proyecto.

Luego de la implementación de las herramientas metodológicas durante el trabajo de campo, se inició la cuarta etapa dedicada al análisis de los principales resultados obtenidos. Tomando como guía las preguntas contenidas en la matriz de evaluación, en este documento se examina las diferentes aristas del programa.

En primera instancia, este informe parte de la realización de un análisis del nivel de cumplimiento de los indicadores, centrado principalmente en la caracterización de los beneficiarios, las becas y de las metas propuestas y alcanzadas. Seguidamente, se lleva a cabo un análisis de la eficacia y eficiencia del Programa, tomando como puntos principales la evaluación de la inversión y de los resultados de BECAL.

Asimismo, este informe contiene un estudio de diferentes experiencias internacionales, tomando como punto de referencia y comparación a Chile, Colombia y Uruguay, extrayendo de éstas mejores prácticas. Por último, se realiza una evaluación privada y social de los beneficios, partiendo de la aplicación de la metodología SROI.

En esta etapa también se analiza el grado de desarrollo de las capacidades del programa para articular con otros programas y actores claves. Se estudian los procedimientos, las capacidades de gestión y comunicación del programa. Finalmente, el último punto de la etapa cuatro, consistió en una evaluación de impacto, teniendo como focos principales los tres componentes del programa, revisando el impacto tanto en la titulación como en los resultados.

Los diferentes análisis elaborados, permitieron aterrizar en diferentes conclusiones y recomendaciones dando inicio, de esta manera, a la quinta y última etapa de la consultoría. Se categorizaron fortalezas y debilidades, extraídas principalmente de las respuestas de las Encuestas de Retorno, y de la Encuesta General y los Grupos Focales implementados por el equipo consultor. Asimismo, se identificaron lecciones aprendidas para que puedan ser aplicadas en siguientes instancias del programa. Por último y a modo de cierre de este informe, se elaboraron recomendaciones para aumentar las probabilidades de generación de impacto y sostenibilidad del programa.

Este informe además cuenta con el soporte de once anexos que respaldan y permiten analizar en detalle el proceso realizado y los materiales que se han utilizado para la evaluación del programa y de los actores involucrados.

2. Etapa 4 - Monitoreo, resultados e impacto

2.1 Análisis del nivel de cumplimiento de los indicadores

2.1.a Caracterización de los Beneficiarios

El día 30 de agosto, la contraparte envió la base de datos "Lista de Postulaciones BECAL I" con la cual se trabajó en el proceso de evaluación del programa y en la cual se encuentran contenidas 3255 postulaciones. Resulta interesante analizar, en primera instancia, algunos aspectos referentes a la caracterización de las postulaciones y postulantes en general y, en próximos apartados, abordar y caracterizar a los beneficiarios de las becas de posgrados al exterior en particular.

A partir de la información provista por BECAL, el foco de este estudio estuvo en las convocatorias pertenecientes a BECAL I. En la Tabla 1 se pueden observar las convocatorias del Programa según año de resolución de selección. Para cada convocatoria, se incluye el total de postulaciones que se presentaron y, a su vez, se desagrega este valor en cantidad de beneficiarios y no beneficiarios del Programa.

Tabla 1 - Convocatorias por año de resolución de selección: beneficiarios y no beneficiarios

AÑO SELECCIÓN	CONVOCATORIA	BENEFICIARIOS	NO BENEFICIARIOS	TOTAL
2015	1º Convocatoria Autogestionada	79	58	137
2015	2º Convocatoria Autogestionada	95	27	122
2015	3º Convocatoria Autogestionada	2		2
2015		**176**	**85**	**261**
2016	1º Convocatoria Autogestionada	4		4
2016	3º Convocatoria Autogestionada	337	51	388
2016	Chevening 01 – 2016	7		7
2016	Docente - España 01	98	245	343
2016	Docente - Francia 02	78	112	190
2016	Francia – 01	83	271	354
2016	Fulbright 2016 COHORTE 2016/2017/2018	12	1	13
2016		**619**	**680**	**1299**
2017	4º Convocatoria Autogestionada	68	278	346
2017	5º Convocatoria Autogestionada	46	121	167
2017	Chevening 02 – 2017	10		10
2017	Docente - Colombia 01	118	158	276
2017	Docente - España 02	29	54	83
2017	Docente - Francia 02	1		1
2017	Laspau 01 - 2017-2018	6	1	7
2017		**278**	**612**	**890**
2018	6º Convocatoria Autogestionada	60	240	300
2018	Chevening 03 – 2018	10		10
2018	Docente - Chile 01	100	124	224
2018	Docente - Chile 02	49	75	124

AÑO SELECCIÓN	CONVOCATORIA	BENEFICIARIOS	NO BENEFICIARIOS	TOTAL
2018	Fulbright 2017 COHORTE 2018/2019	10		10
2018	Fulbright 2018 COHORTE 2019/2020	7	1	8
2018	Laspau 02 - 2018-2019	1		1
2018		**237**	**440**	**677**
2019	8º Convocatoria Autogestionada	4		4
2019	Docente - Chile 02	1	1	2
2019	Docente - Chile 03	47	10	57
2019	Postdoctorado 03	1	2	3
2019		**53**	**13**	**66**
2020	10º Convocatoria Autogestionada	7		7
2020	Chevening 05 – 2020	8	1	9
2020	Modalidad a distancia 01	2	20	22
2020		**17**	**21**	**38**
TOTAL		**1380**	**1851**	**3231**

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

Las 3255 postulaciones informadas siguen el criterio de clasificación presentado en la Tabla 2, el cual las divide entre Beneficiarios, cuyo total asciende a 1380, y No beneficiarios, del cual se registran 1851. En un mayor nivel de desagregación, se observa que, dentro de la primera categoría, se incluyen las condiciones de *Becario, Becario (M+D) pendiente, Becario con posposición, Becario no retornado* y *Becario retornado*. De la misma forma, dentro de la segunda categoría, se incorporan las condiciones *de Becario renunciante, Seleccionado renunciante, No seleccionado* y *No acepta la Guía de Bases y Condiciones*. Por último, es preciso destacar que hay 24 solicitudes que han quedado incorporadas a la categoría *Fuera de análisis*, ya sean Seleccionados o No Seleccionados, por ausencia o insuficiencia de datos para darles el tratamiento correspondiente.

Tabla 2 - Clasificación de las postulaciones según condición

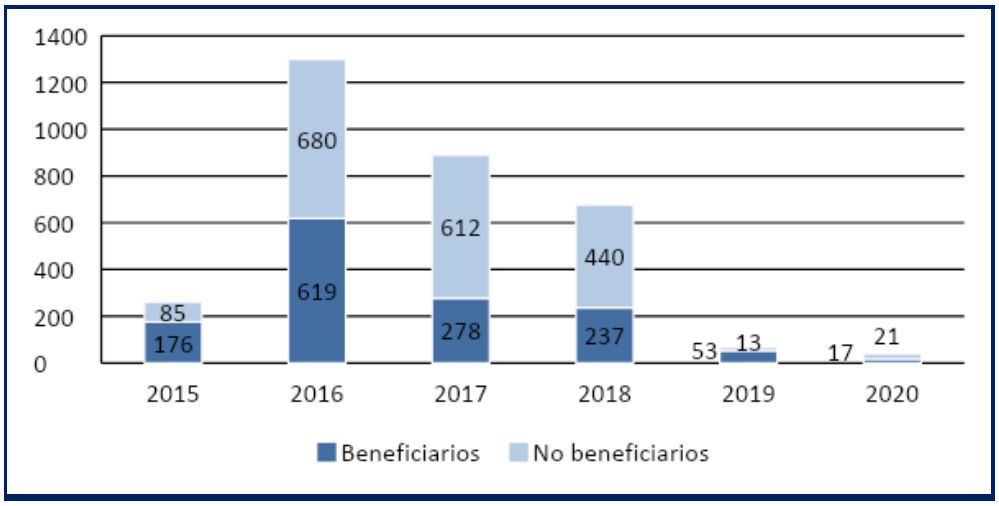
CONDICIÓN	BENEFICIARIOS	NO BENEFICIARIOS	FUERA DE ANÁLISIS	TOTAL
BECARIO	152			152
BECARIO (M+D) PENDIENTE	1			1
BECARIO C/ POSPOSICIÓN	130			130
BECARIO NO RETORNADO	37			37
BECARIO RETORNADO	1060			1060
BECARIO RENUNCIANTE		16		16
SELECCIONADO RENUNCIANTE		105		105
NO SELECCIONADO		1728	16	1744
SELECCIONADO			8	8
NO ACEPTA GBC		2		2

TOTAL GENERAL	**1380**	**1851**	**24**	**3255**

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

Como se puede observar en el Gráfico 1, los años con mayor número de postulaciones en el marco del Programa BECAL I han sido 2016 y 2017, representando 1299 y 890 solicitudes a becas, respectivamente. De esta manera, los porcentajes de aceptación para estos años alcanzaron el 48% y el 31% respectivamente[1], es decir, 619 beneficiarios en 2016 y 278 en 2017. Mientras que el año 2019 fue el que mayor tasa de asignación detentó: se presentaron 66 postulaciones resultando 53 los beneficiarios. Así mismo, se puede observar el hecho de que el año 2020 fue el que menos postulaciones acumuló, ascendiendo a 38 postulaciones, repartidas en 21 no beneficiarios y solo 17 beneficiarios. Es probable que la irrupción y emergencia de la pandemia COVID-19 se haya traducido en una reducción del número de postulantes y de adjudicatarios de las becas del programa, atendiendo principalmente a factores vinculados a la crisis sanitaria mundial, a los cierres de fronteras y paralización de los medios de transporte.

Gráfico 1 - Beneficiarios y no beneficiarios por año de asignación

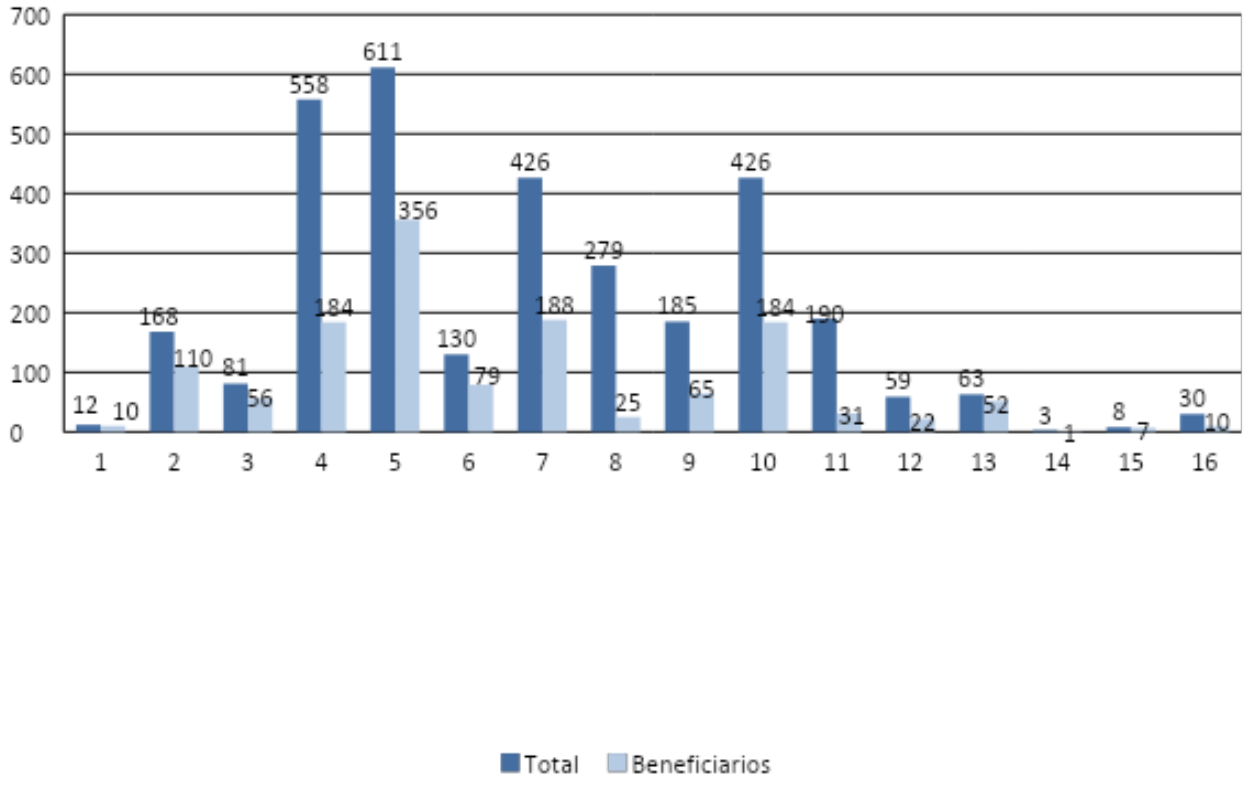


Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada". N: 323

Por otra parte, y como se puede señalar en el Gráfico 2, tanto en 2015 como en 2016 el componente que más postulaciones (y beneficiarios) tuvo fue el de *Innovación*, representando el 64% y 47% del total respectivamente. De forma continua en los años posteriores hasta 2019 inclusive, el componente con mayor cantidad de postulaciones fue el de *Educación* representando el 48%, el 63% y el 95% del total en cada año. Mientras que, por otro lado, en la asignación del año 2020 se identificaron sólo 38 solicitudes. Del total de postulaciones registradas, el 78,9% respondieron al componente de *Investigación* para realizar estudios de Maestría. De las postulaciones restantes, el 18,4% corresponde a Doctorado mientras que el 2,7% corresponde a Maestría. Nuevamente, estos números bajos en comparación a otros años de la implementación del programa son atribuibles a las restricciones sanitarias y de movilidad impuestas en el marco de la pandemia de COVID-19.

[1] Los porcentajes de beneficiarios en relación a los solicitantes son: 2015, 67%; 2016, 48%; 2017, 31%; 2018, 35%; 2019, 80%, 2020, 45%.

Gráfico 2 - Solicitudes y beneficiarios por componente por año

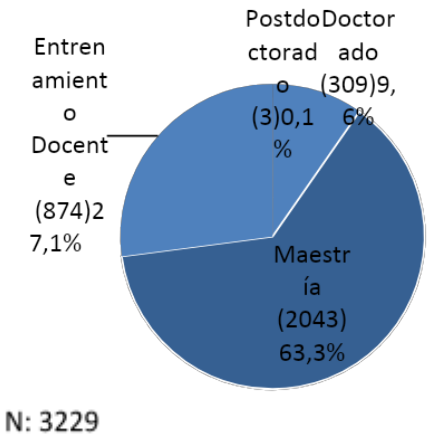


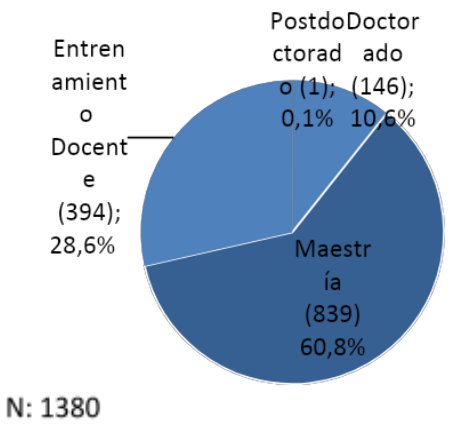
Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada". N: 3232
*en 2018 hay 2 solicitantes que No aceptan la GBC.

Por otra parte, si se considera el tipo de beca a las que se presentan los candidatos, se observa que el 63% de las postulaciones corresponde a Maestría, el 27% a Entrenamiento Docente y casi el 10% a Doctorado. Si se aplica el mismo tratamiento analítico a los beneficiarios, se observan proporciones similares en la distribución de tipos de becas adjudicadas. Esto se puede observar con mayor profundidad en los gráficos siguientes.

Gráfico 3 - Solicitantes por tipo de beca

Gráfico 4 - Beneficiarios por tipo de beca



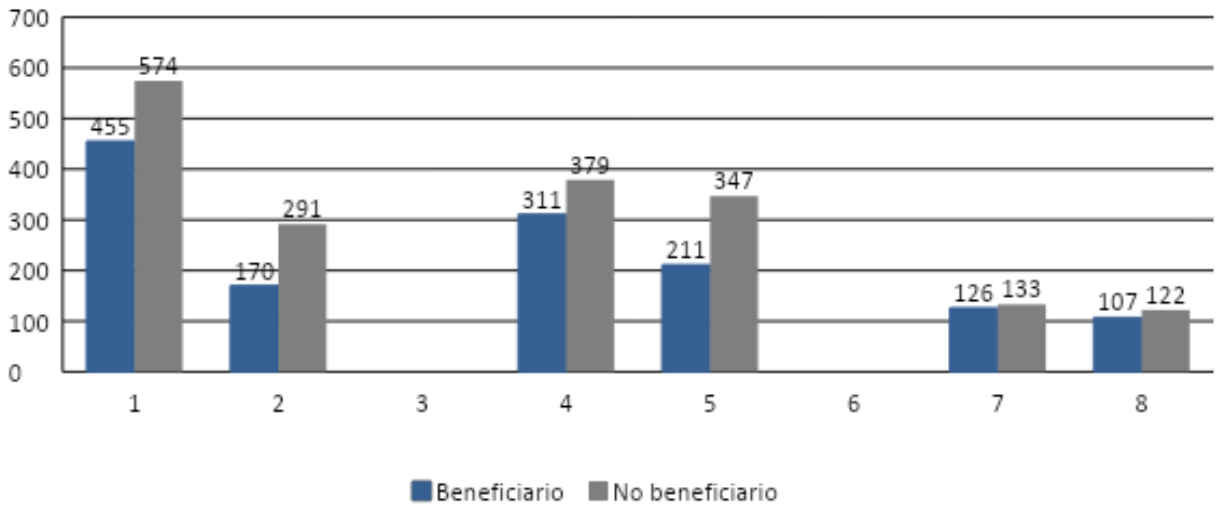


Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos “Base de Datos unificada”. N: 3232

Considerando los postulantes y beneficiarios por componente según sexo, el Gráfico 5 muestra que en el componente *Educación* el porcentaje de postulaciones femenino supera con creces al porcentaje masculino, alcanzando el 69%. Esta situación no se repite para los componentes de *Innovación* e *Investigación*, donde la distribución de postulantes es más pareja, respondiendo, en el primero, el 55% de las postulaciones a mujeres y, en el segundo, el 53%.

Como cierre en lo que respecta a las postulaciones en general, es posible observar que, en *Educación*, la tasa de aceptación es superior en mujeres que, en varones, lo cual redunda en un 73% de beneficiarias mujeres. Para el caso de *Innovación* el porcentaje de mujeres entre los beneficiarios alcanza el 60%, mientras que en *Investigación* el 54%. Al analizar la población total de beneficiarios se observa que el 64% son mujeres.

Gráfico 5 - Beneficiarios y no beneficiarios por componente según sexo



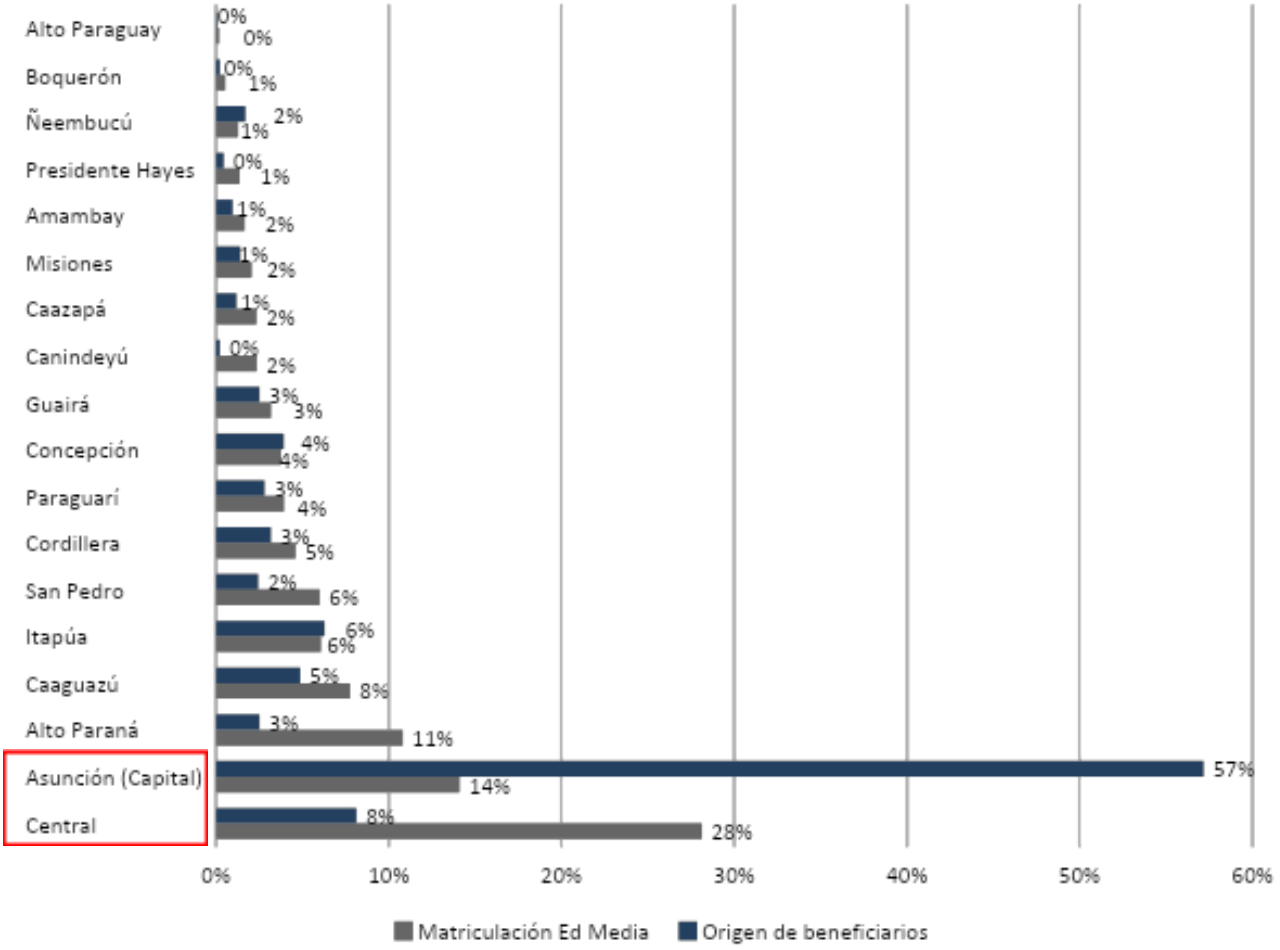
Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada" N[2]=3226

Una vez realizada la caracterización propia de las postulaciones en general, se describen y analizan aspectos vinculados específicamente a la población de beneficiarios, es decir, aquellos 1380 postulantes[3] que efectivamente resultaron adjudicados con las becas del programa BECAL, en el período comprendido entre 2015 - 2020.

En primer lugar, se analiza la distribución geográfica de los beneficiarios, tomando como datos principales el departamento de origen de los mismos, y a modo de comparación, la cantidad de matriculados de educación media en el año 2012[4]. En el Gráfico 6 se puede visualizar una marcada diferencia en cuanto a la cantidad de beneficiarios procedentes de diferentes regiones del país. Este contraste se da principalmente en los departamentos Asunción (Capital) y Central los cuales reúnen más del 70% de los beneficiarios. En comparación con su lugar de origen, es notable una distribución de beneficiarios inequitativa entre los departamentos mencionados y el resto del país.

[2] En cada gráfico se especifica la población (N) tomada de la base de datos, pero estas se diferencian dado que se presentan muchas celdas sin datos dependiendo la categoría.
[3] Tomado en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada".
[4] No se encontraron datos más actualizados relacionados a la cantidad de graduados universitarios por departamento de origen en Paraguay.

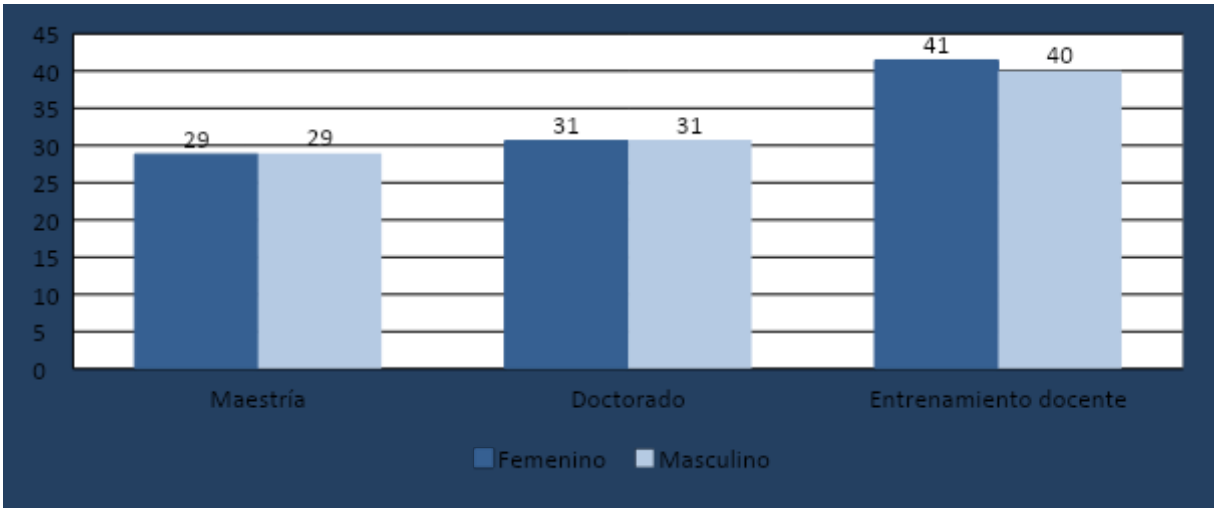
Gráfico 6 - Departamento de origen de los beneficiarios



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada" (N: 3.232) y Mapa de Matriculaciones de Nivel Medio del Paraguay al Año 2012 (N: 252.627).

Con respecto a la edad promedio de los beneficiarios, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la distribución de edad y sexo. Partiendo de este punto, se comprobó que los becarios de maestría son en promedio menores a los de doctorado, sin embargo, esta diferencia es solo de 2 años. En cambio, sí se pudo percibir mayor diferencia en los entrenamientos docentes: la edad promedio de los beneficiarios es 10 años mayor a la de beneficiarios de becas de Doctorado (véase Gráfico 7).

Gráfico 7 - Edad promedio de los beneficiarios por tipo de beca y sexo



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"
*El único beneficiario de postdoctorado tiene 56 años.

Analizando particularmente la composición de los beneficiarios por tipo de beca considerando cada componente (véase Tabla 3), se puede identificar que en el caso de *Educación* predominan las becas de entrenamiento docente, que con 394 beneficiarios constituyen el 63% de las mismas; seguidas de las de maestría, con 213 becarios alcanzando el 34%; mientras que el 3% restante corresponde a las becas de doctorado; con 18 beneficiarios.

Las becas de *Innovación* son de maestría en su totalidad. Y en el caso de las becas de *Investigación* se observa predominancia de los beneficiarios de doctorado representando el 54.9% de las mismas (128 beneficiarios); seguidos por las becas para maestrías, 44.6% (104 beneficiarios), y un becario de postdoctorado.

Tabla 3 - Beneficiarios por componente y tipo de beca

COMPONENTE	TIPO DE BECA	BENEFICIARIOS	PORCENTAJE	TOTAL
EDUCACIÓN	Entrenamiento docente	394	63%	
	Maestría	213	34%	
	Doctorado	18	3%	
				625
INNOVACIÓN	Maestría	522	100%	
				522
INVESTIGACIÓN	Doctorado	128	54,9%	
	Maestría	104	44,6%	
	Postdoctorado	1	0,5%	
				233
Total				**1380**

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos Unificada" N:1380

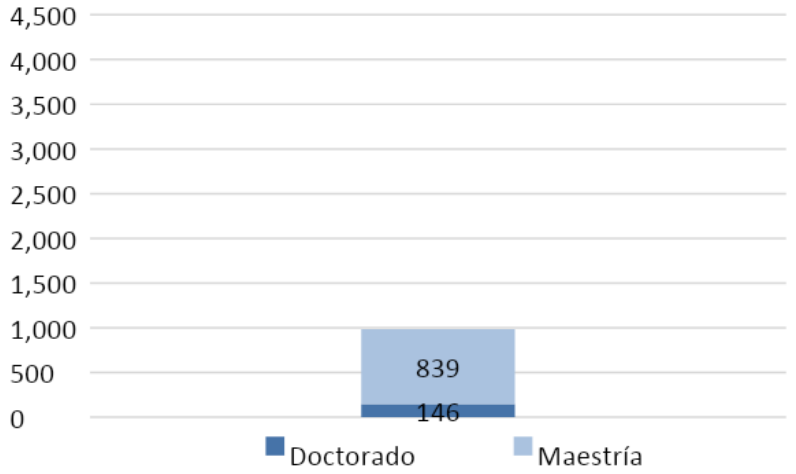
Siguiendo esta línea argumental y conforme al Gráfico 8, en Paraguay existe una baja proporción de doctorados, tanto en valores absolutos como relativos. De un total de 985 becas de posgrado analizadas, el 85% corresponden a Maestrías, mientras que solo el 15% restante responden a estudios de Doctorado. La situación en Paraguay puede ser contrastada con las becas otorgadas en otro país de la región, como lo es Chile[5].

En el gráfico siguiente, sobre Chile, es posible observar una clasificación de las becas otorgadas en nacionales e internacionales. En términos generales, de un total de 7.326 becas otorgadas en Chile en el período 2015 a 2020, el 51% de las becas adjudicadas fueron becas de Doctorado. En un análisis más específico, de un total de 4.053 becas nacionales, el 57% fueron otorgadas para estudios de Doctorado; y de un total de 3.273 becas internacionales, el 45% se destinaron a estudios de Doctorado. Puede concluirse, entonces, que la distribución de becas de Doctorado y Maestría en Chile es similar.

Adicionalmente, en el país andino se estimulan la formación y los posgrados a nivel nacional, lo que queda reflejado en la cantidad y proporción de becas en el país con relación a las becas en el extranjero. Particularmente, Chile cuenta en la actualidad con la Beca de Doctorado Nacional, que apoya financieramente los estudios de doctorado en todas las áreas del conocimiento, en programas acreditados conforme a la Ley Nº 20.129 e impartidos por universidades chilenas, por un plazo máximo de cuatro años –prorrogable por seis meses para la redacción de tesis doctoral-, contados desde la fecha de inicio del programa de estudios (Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile, 2021).

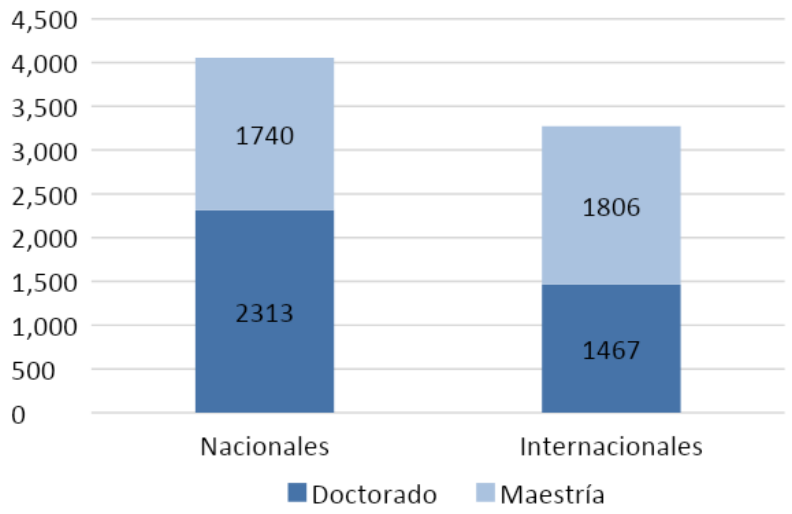
[5] Para el caso de Chile, son tomadas en consideración las siguientes becas: CONICYT, Becas Chile, BPR (Becas Presidente de la República) Internacional, BPR Nacional y CONICYT Internacional.

Gráfico 8 - Beneficiarios por tipo de beca – BECAL



Fuente: Elaboración propia a partir de "Base de Datos unificada". N: 985

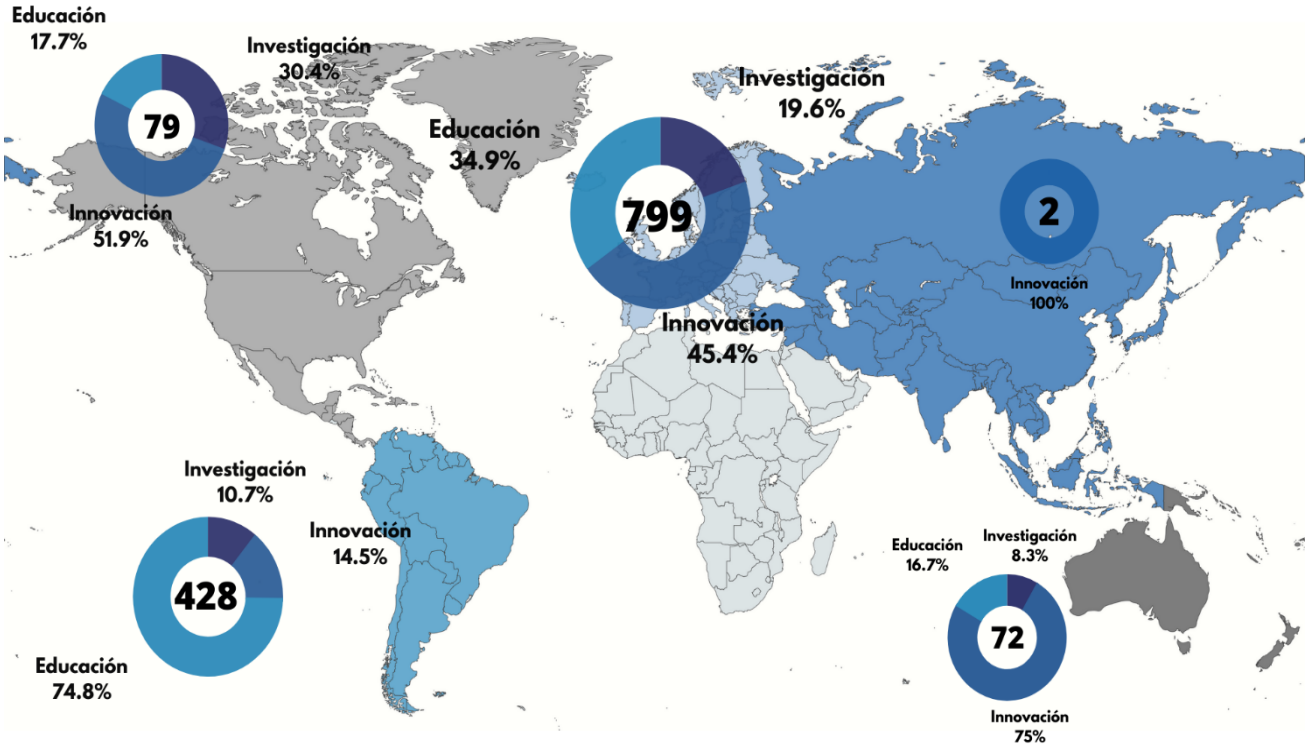
Gráfico 9 - Beneficiarios por tipo de beca - Chile



Fuente: Elaboración propia a partir de Reporte de Power BI de "Becarios (as) Subdirección de Capital Humano". N: 7.326. Enlace: https://bit.ly/3G3kbFD.

Adicionalmente, en el "Mapa 1 - Distribución geográfica de beneficiarios por continente y según componente", se puede visualizar los destinos más elegidos por los beneficiarios para realizar el posgrado o curso. De esta distribución se pudo observar que Europa y América del Sur son los principales destinos donde se forman los beneficiarios de BECAL. En el caso de Europa, hay una distribución cuasi ecuánime entre los componentes de *Innovación* y *Educación*. En cambio, América del Sur, se destaca la preponderancia de posgrados o cursos vinculados al componente *Educación*, representando un 74% en este destino. Aun así, América del Norte, Oceanía y Asia también son, aunque en menor medida, opciones de destino de formación para los becarios.

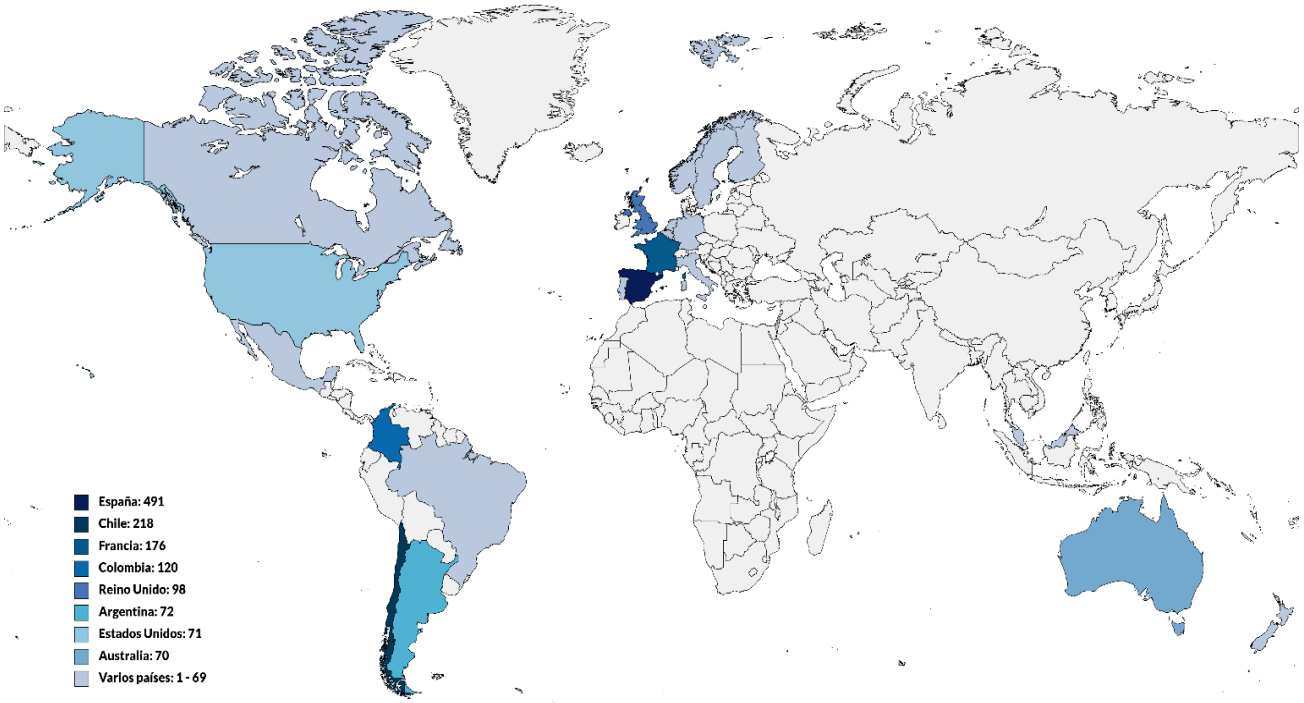
Mapa 1 - Distribución geográfica de beneficiarios por continente y según componente



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

Por otro lado, se analizó la distribución por países donde los beneficiarios de BECAL realizan sus estancias (véase "Mapa 2 - Distribución geográfica de beneficiarios del Programa BECAL según país de destino"). Si bien España (36%) representó el principal destino de los becarios, no es el único: Chile, Francia, Colombia y Reino Unido con el 16%, 13%, 9% y 7% respectivamente, acompañan a España formando en conjunto los destinos del 80% de los becarios. De esta manera también se puede concluir que, de los destinos Latinoamericanos, Chile y Colombia son los principales receptores de beneficiarios de *Educación*, mientras que Argentina lo es para los postulantes seleccionados en *Innovación* e *Investigación.*

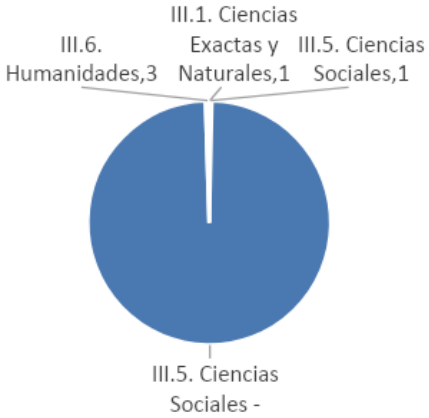
Mapa 2 - Distribución geográfica de beneficiarios del Programa BECAL según país de destino



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

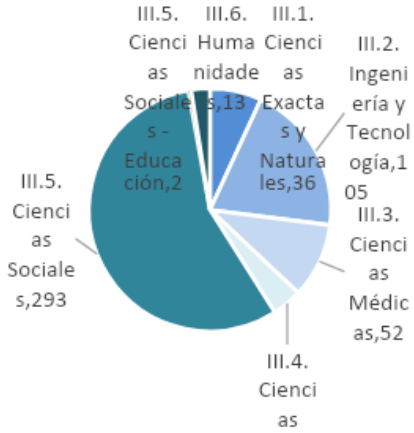
Asimismo, resulta de interés comparar las áreas de la Ciencia a la que corresponden los beneficiarios (véase Gráficos 10, 11 y 12). En el componente de *Educación*, el 99% de los beneficiarios corresponde a la disciplina de "Ciencias Sociales - Educación". Por otro lado, en el componente de *Innovación* predominan las "Ciencias Sociales" con el 56%, seguidas por las "Ingenierías y Tecnologías" y las "Ciencias Médicas" con un 20% y un 10% respectivamente. Finalmente, en el componente *Investigación*, las "Ciencias Exactas y Naturales" agrupan un 24% de los beneficiarios, las "Ciencias Sociales" un 21%, seguidas por las "Ingenierías y Tecnologías" y las "Ciencias Médicas" con un 18% cada una, y las "Ciencias Agrícolas" con un 16%.

Gráfico 10 - Componente Educación según áreas de la ciencia



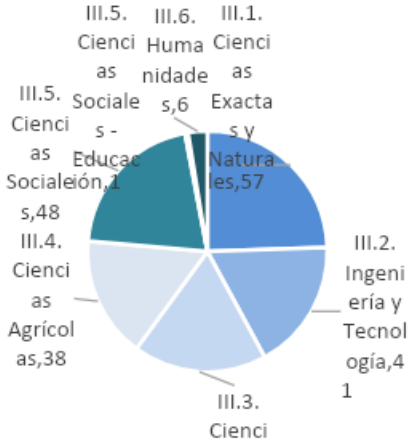
N: 625

Gráfico 11 - Componente Innovación según áreas de la ciencia



N: 522

Gráfico 12 - Componente Investigación según áreas de la ciencia



N: 233

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada del Anexo 1 - Base de Datos unificada. N: 1380

Esta tendencia de la elección por posgrados o cursos vinculados a las Ciencias Sociales, coincide con la cantidad de graduados de carreras de grado en Paraguay. Tomando datos brindados por el CONACYT, se puede indicar que, dentro del espacio temporal estudiado, el 50% de los estudiantes universitarios de grado se graduó de una carrera dentro del campo de las Ciencias Sociales, como se puede observar en el Gráfico 13. Existe una marcada tendencia -que se profundiza al correr de los años- de graduados en carreras asociadas en el área de Ciencias Sociales. Esta tendencia, si bien se puede ver replicada en otras áreas, éstas no conservan la misma magnitud ni volumen.

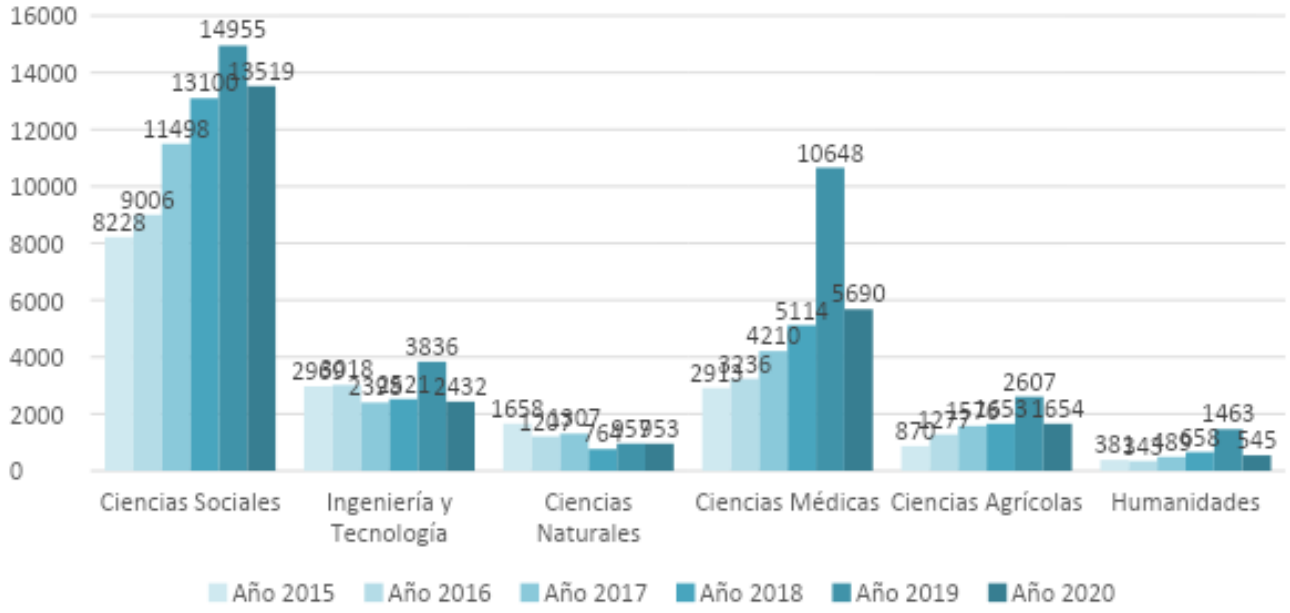
En cuanto a las otras áreas de la ciencia, hay una marcada distribución entre las "Ciencias Médicas y de la Salud" con el 23%, la "Ingeniería y Tecnología" con 12%, las "Ciencias Agrícolas y Veterinarias" con el 7%, las "Ciencias Naturales" representando el 5% y, por último, "Humanidades y Artes" conformando al 3% de la totalidad de graduados universitarios de grado 2015-2020.

Específicamente, en el área de las "Ciencias Naturales" se muestra que, si bien ha existido un pico de graduados en el año 2015, la tendencia de los años posteriores indica una clara disminución de especialistas en la materia. En el caso "Ingeniería y Tecnología" se muestra un periodo de crecimiento en el período 2015-2016, se mantiene estable en 2018 pero que crece exponencialmente al año siguiente para luego caer en el 2020. En cambio, "Humanidades", por su parte, la cuota de graduados de 2014 no se replica en años posteriores e incluso en los últimos años ha tendido a decrecer (véase Gráfico 13).

El área de "Ciencias Agrícolas" ha presentado un volumen de graduados estable durante los últimos, que luego refleja un leve crecimiento, sin embargo, estos números no presentan tantas disimilitudes y la tendencia se percibe estable. Por último, los graduados en carreras afines a la temática "Ciencias Médicas y de la Salud" se han mantenido estables en los años 2015 y 2016 pero a partir del año 2017 se observa una tendencia creciente, la cual en 2019 va a condensar un pico máximo de 10.648 graduados. Tendencia que decrece casi a la mitad en el 2020. Un punto en común en este análisis es la caída en términos de volumen de graduados en el 2020. El descenso con respecto a la cantidad de alumnos graduados de nivel de grado se debe, principalmente y según han reportado la mayoría de las Universidades, a la situación presentada por la pandemia COVID-19 (CONACYT, 2020)[6].

[6] Disponible en el siguiente enlace web: https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Indicadores-CyT-Paraguay-2018.pdf

Gráfico 13 - Cantidad de graduados universitarios en carreras de grado por área de la ciencia, en Paraguay 2015-2020



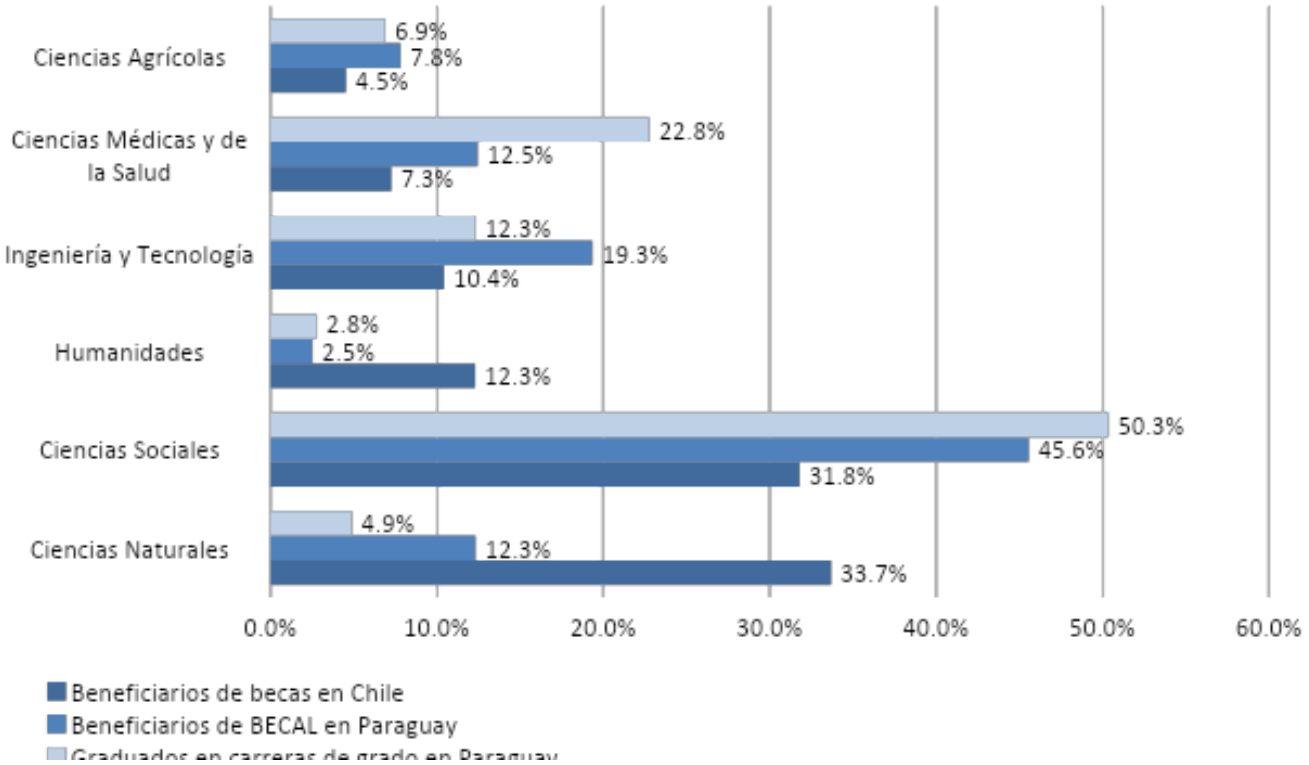
Fuente: Elaboración propia en base a los datos disponibles en la presentación "Indicadores de Ciencia y Tecnología en Paraguay"[7] del CONACYT (2020) y en base a datos otorgados por el CONACYT para los años 2019 y 2020.

En el Gráfico 14, se compara y contrasta la situación descripta de los beneficiarios del Programa BECAL con la situación de los graduados en carreras de grado en Paraguay y los beneficiarios a becas en Chile[8] por áreas de la ciencia en el período 2015 a 2020. La selección de BECAL refleja la composición de egresados de grado, con una marcada preponderancia de las Ciencias Sociales (50,3%). Asimismo, se observa un desbalance entre áreas de la ciencia, a la vez que existe una sobrerrepresentación del área de Ingeniería y Tecnología y de las Ciencias Naturales y una subrepresentación del área de Ciencias Médicas. Al contrastar con la experiencia en Chile, se observa que existe un mayor balance entre las disciplinas con un peso más importante de las Ciencias Naturales (33,7%), seguido de cerca por las Ciencias Sociales (31,8%).

[7] Ídem anterior.

[8] Para el caso de Chile, son tomadas en consideración las siguientes becas: CONICYT, Becas Chile, BPR (Becas Presidente de la República) Internacional, BPR Nacional y CONICYT Internacional.

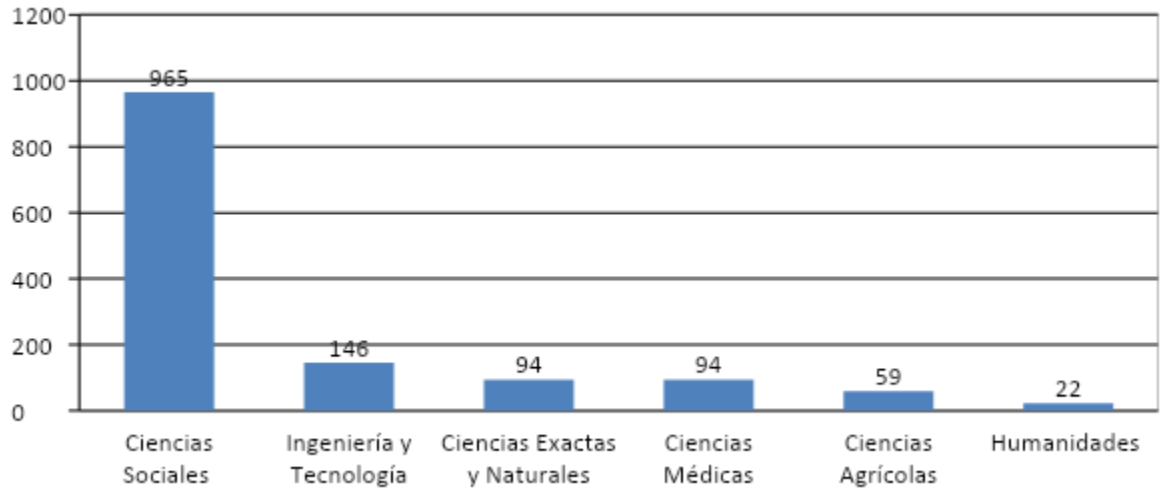
Gráfico 14 - Beneficiarios de BECAL en Paraguay y de becas en Chile por área de la ciencia



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de Datos unificada" - Período 2015-2020 (N: 755) y Reporte de Power BI de "Becarios (as) Subdirección de Capital Humano" (N: 36.135). Enlace: https://bit.ly/3G3kbFD

Otro punto a destacar en el estudio es conocer cuáles son los programas de posgrado más elegidos por la mayoría de los beneficiarios. Como se puede observar en el Gráfico 15 los programas de posgrado más solicitados en el período estudiado, son aquellos relacionados a las Ciencias Sociales, replicando la tendencia que se ha analizado en el punto anterior.

Gráfico 15 - Cantidad de programas postulados según área de la ciencia



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del Anexo 1 - Base de datos unificada.

En la Tabla 4 se puede apreciar los 10 principales programas a los cuales se han dirigido las postulaciones de los beneficiarios del Programa BECAL entre los años 2015-2020. Si bien se puede observar una clara tendencia a la preponderancia del componente *Educación* -siendo la "Especialización en Gestión e Innovación Educativa" la más solicitada- el resto de los componentes hace presencia, aunque en menor medida.

Tabla 4 - 10 programas con más postulaciones de BECAL

Nombre del Programa	Cantidad de beneficiarios que han postulado a ese programa
Especialización en Gestión e Innovación Educativa	197
Programa 1 - Políticas generales, modelos educativos, gestión, administración equidad y calidad de la educación	40
Programa 3 - Especialización Innovar la educación y la escuela: la respuesta al reto de la supervivencia	34
Programa 5 - Especialización Didáctica y Metodología de la Enseñanza en el Aula para Comunicación; Lectura e Idioma	28
Máster Universitario en Formación Internacional Especializada del Profesorado Especialidad en Orientación Educativa	28
Maestría en Agronegocios	22
Programa 2 - Didáctica, métodos de enseñanza y aprendizaje, ingeniería educativa	20
Programa 2 - Especialización Enseñanza integral de las ciencias en la EEB 3° Ciclo y Nivel Medio	20
Máster Universitario en Estudios Avanzados en Educación Social	20
Programa 3 - Didáctica, métodos de enseñanza y aprendizajes de las ciencias matemáticas, física, química, ciencias de la vida y de la tierra	19

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del Anexo 1 – Base de datos unificada.

Sin embargo, con el objetivo de realizar un análisis más exhaustivo y partiendo del uso de la sub-categoría de ciencia que propone el CONACYT, se identifican -según componente- los 5 programas que presentaron más postulaciones de beneficiarios en la convocatoria del Programa BECAL.

En primer lugar, en el componente *Innovación* las postulaciones de los beneficiarios son diversificadas, sin embargo, los 5 programas con más aplicaciones son maestrías en diferentes áreas: Agronegocios (18 postulaciones), Gestión Integrada de Proyectos (7 postulaciones), Emprendimiento e Innovación (6 postulaciones), Informática (5 postulaciones) y, por último, Project Management (4 postulaciones). Si se analizan las postulaciones de los beneficiarios en este componente por las sub-categorías de ciencia de CONACYT se pueden identificar de forma agregada las principales temáticas sobre las cuales versan los programas aplicados. Las 5 principales son: "Economía y Negocios" (129 beneficiarios postulados), le siguen con 44 beneficiarios "Geografía social y económica" y "Ciencia Política". Luego "Ingeniería eléctrica, electrónica y de la información" (39) y finalmente con 29 beneficiarios "Psicología y ciencias cognitivas".

En segundo lugar, en el componente *Investigación* se destacan los siguientes programas: Doctorado en Medicina, Doctorado en Ciencias Agropecuarias, Doctorado en Ciencias Sociales, Maestría en Agronegocios y Maestría en Recursos Naturales. A diferencia del componente *Innovación*, se puede destacar la presencia tanto del programa de Doctorado como así también el de Maestría. En cuanto a la temática de los programas, la distribución de los mismos no representa valores tajantes como en el caso del componente *Innovación*, sino más bien la cantidad de postulaciones de los beneficiarios no representan una gran variación. La variación se presenta, sin embargo, en cuanto a la especialización de la temática. Las 5 principales temáticas sobre las cuales se plantan los programas son: "Tierra y ciencias ambientales relacionadas" (24 beneficiarios), "Ciencias biológicas" (22 beneficiarios), "Agricultura, silvicultura y pesca" (21 beneficiarios), "Ciencias de la salud" (18 beneficiarios), y en último lugar con 16 beneficiarios, "Economía y negocios".

Finalmente, los programas con más beneficiarios del componente *Educación* son: Especialización en Gestión e Innovación Educativa (con 197 beneficiarios), seguido –en menor cantidad- por el "Programa 1 - Políticas generales, modelos educativos, gestión, administración equidad y calidad de la educación" (40 beneficiarios), "Programa 3 - Especialización Innovar la educación y la escuela: la respuesta al reto de la supervivencia" (34 beneficiarios), "Máster Universitario en Formación Internacional Especializada del Profesorado Especialidad en Orientación Educativa" (28 beneficiarios), y por último, con 29 beneficiarios "Programa 5 - Especialización Didáctica y Metodología de la Enseñanza en el Aula para Comunicación; Lectura e Idioma". Con respecto a las sub-categorías de ciencia en las que se encuadran estos proyectos, la gran mayoría (99%) pertenece a Educación representando 620 programas de 625. El porcentaje restante se divide en programas referidos a temáticas tales como "Lenguajes y literatura", "Arte", "Matemáticas" y "Medios y comunicaciones".

Otro aspecto que se destacó durante el análisis, son los sectores productivos priorizados por CONACYT a los que pertenecen los beneficiarios (indicados en los Gráficos 16, 17 y 18) fue la gran participación de los mismos dentro de sectores sociales. Esta situación se repitió en el análisis por componentes. Mientras que en *Educación* el 99% de los beneficiarios pertenecieron a sectores sociales, en *Innovación* representó el 52%, significando un 26% en sectores productivos y un 22% en sectores transversales. En el componente *Investigación* la participación fue la más elevada en sectores sociales, sin embargo, fue inferior al 50%, alcanzando el 39%. Finalmente, la participación del sector productivo fue del 30% y la participación de sectores transversales conformaron el 31%.

Gráfico 16 - Beneficiarios por sector productivo priorizado por CONACYT componente Educación

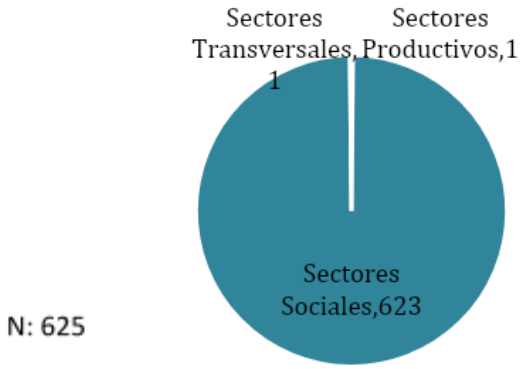


Gráfico 17 - Beneficiarios por sector productivo priorizado por CONACYT componente Innovación

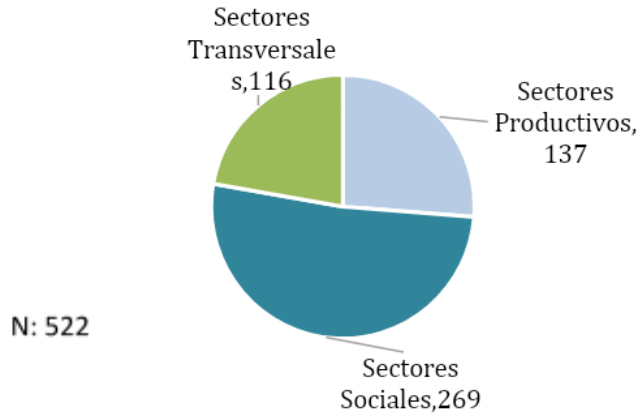
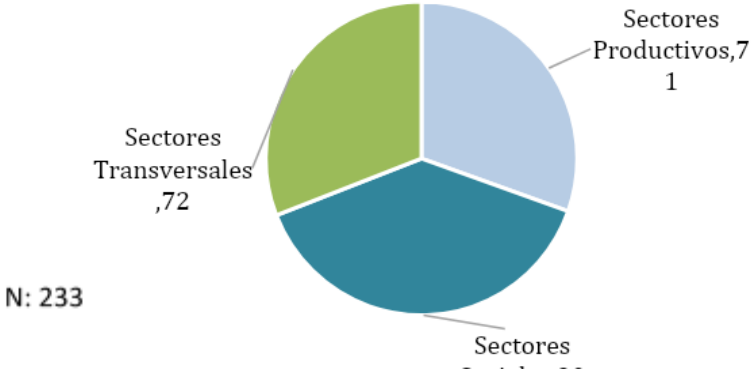


Gráfico 18 - Beneficiarios por sector productivo priorizado por CONACYT componente Investigación



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos “Base de Datos unificada”. N: 1380

En cuanto a la situación laboral de los 1380 beneficiarios, 1309 de ellos respondieron a la pregunta de si trabajaban o no al momento de presentar su solicitud de beca. De este total, es posible encontrar que 1187 postulantes tenían trabajo, en comparación a 122 postulantes que no estaban insertos laboralmente; lo que, traducido en porcentajes, permite concluir que el 86% de los beneficiarios formaban parte del mercado laboral, en contraposición a un 14% que no era parte del mismo.

Una de las aristas a tener en cuenta en esta caracterización, es la empresa o institución en la que los beneficiarios se encontraban insertos laboralmente al momento de presentar su postulación a la beca. Siguiendo este criterio y como se puede observar en la Tabla 5 es posible identificar, en primer lugar, a las instituciones educativas como lugar de 312 puestos de trabajo. Si se desagrega esta primera categoría, se hallan contenidas en ella, siguiendo un orden por cantidad, las escuelas básicas, los colegios nacionales, otros colegios, otras escuelas, los centros educativos, los centros regionales de educación y los colegios técnicos.

En segunda instancia, aparecen los ministerios y, aunados a ellos, las secretarías nacionales, siendo fuente de 267 puestos. En esta categoría, hay una acentuada preponderancia del Ministerio de Educación y Ciencias con un 76% del total de beneficiarios que se desempeñan laboralmente en Ministerios y Secretarías. A este ministerio, le siguen el Ministerio de Hacienda y la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, por una diferencia de alrededor de 200 puestos de trabajo con respecto al primero.

Como tercera categoría y avanzando hacia la segunda mitad de la Tabla 5, aparecen las universidades, con un predominio marcado de la Universidad Nacional de Asunción, que se posiciona primera con el 61,8% de los puestos de trabajo en esta área. En segundo lugar, se establece la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, con una brecha de 52 puestos menos en relación a la primera universidad. El resto de las universidades se reparten un total de 28 puestos de trabajo, con los que se completan las 102 postulaciones con trabajos en universidades.

En la cuarta categoría, encontramos a los bancos, siendo el primero de ellos el Banco Central del Paraguay, con una cantidad de puestos de trabajos que asciende a seis. Luego, siguen en la lista el Banco Itaú y el Banco BBVA con 4 puestos cada uno, el Banco GNB con 2 puestos y otros bancos.

La penúltima categoría que se ha identificado y que nuclea una cantidad significativa de puestos de trabajo es la que responde a fundaciones. La primera fundación que aparece en la lista es la Fundación Teletón, seguida de la Fundación Paraguaya y la Fundación Vencer. Por último, se encuentra la categoría Hospitales. En ella, solo se destaca con más de un puesto de trabajo el Hospital Clinic Barcelona.

Tabla 5 - Principales empresas e instituciones en las que estaban insertos laboralmente los beneficiarios al momento de postular

Empresa/Institución resumen	Empresa/Institución desagregado			Cantidad
Instituciones educativas	Escuela Básica	Escuela Básica N° 1189 Sagrada Familia	5	114
		Escuela Básica N° 1 República Argentina	2	
		Escuela Básica Nº 260 Nuestra Señora de la Asunción	2	
		Otras escuelas básicas	105	
	Colegio Nacional	Colegio Nacional Silvestre Martínez	26	105

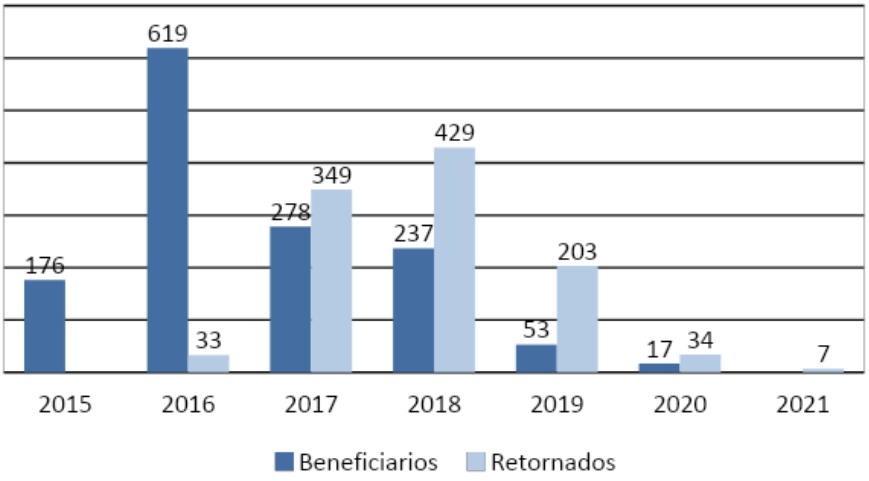
Empresa/Institución resumen	Empresa/Institución desagregado			Cantidad
		Colegio Nacional España	11	
		Colegio Nacional Carlos Antonio López	2	
		Colegio Nacional Mcal. José Félix Estigarribia	2	
		Colegio Nacional Sagrado Corazón de Jesús	2	
		Otros colegios nacionales	62	
	Colegio	Colegio Internacional	6	40
		Colegio Cristo Rey	4	
		Colegio Santa Teresa de Jesús	2	
		Colegio Presbiteriano del Paraguay	2	
		Otros colegios	26	
	Escuela	Esc. Nac. de Com. Dr. Raúl Peña	21	26
		Otras escuelas	5	
	Centro Educativo			10
	Centro Regional de Educación	Centro Regional de Educación Juan Emilio O'Leary	5	10
		Centro Regional de Educación Dr. Raúl Peña	2	
		Otros centros regionales de educación	3	
	Colegio Técnico			7
Total Instituciones Educativas				312
Ministerios	Ministerio de Educación y Ciencias			203
	Ministerio de Hacienda			11
	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social			7
	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones			5
	Ministerio Público - Fiscalía General del Estado			4
	Ministerio de Justicia			3
	Ministerio de Agricultura y Ganadería			3
	Ministerio de la Defensa Pública			2
	Ministerio de Industria y Comercio			2
	Ministerio de Relaciones Exteriores			1
	Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social			1
	Total Ministerios			242
Secretarías Nacionales	Secretaria Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP)			13
	Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat (SENAVITAT)			5
	Secretaría Nacional de Turismo			2
	Otras secretarías			5
	Total Secretarías			25
Total Ministerios y Secretarías				267
Universidad	Universidad Nacional de Asunción			63
	Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción			11
	Universidad del Norte			2

Empresa/Institución resumen	Empresa/Institución desagregado	Cantidad
	Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo	2
	Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo	2
	Universidad Americana	2
	Otras universidades	20
Total Universidades		102
Banco	Banco Central del Paraguay	6
	Banco Itaú Paraguay S.A.	4
	Banco BBVA Paraguay S.A.	4
	Banco GNB Paraguay S.A.	2
	Otros bancos	6
Total Bancos		22
Fundación	Fundación Teletón Paraguay	5
	Fundación Paraguaya	4
	Fundación Vencer	2
	Otras fundaciones	11
Total Fundaciones		21
Hospital	Hospital Clinic Barcelona	2
	Otros hospitales	11
Total Hospitales		13

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada".

Otro importante punto del análisis está vinculado específicamente a los beneficiarios retornados. En el Gráfico 19 se puede observar que, entre los años 2017 y 2018, se produjo la mayor afluencia de becarios. Este flujo de becarios retornados se debe principalmente a la gran cantidad de becas otorgadas en el año 2016.

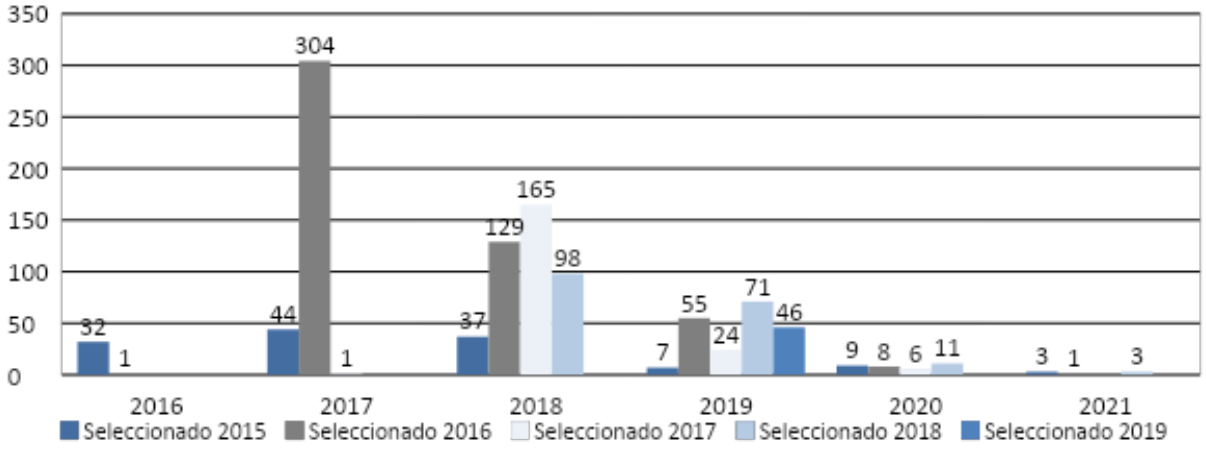
Gráfico 19 - Beneficiarios y retornados por año de selección



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

Resulta interesante destacar, es que al año siguiente de la selección la mayoría retorna. Un ejemplo de esto se evidencia en el Gráfico 20, donde en el año 2017 retornaron 304 beneficiarios. Es decir, el 50% de los beneficiarios que fueron seleccionados en el año 2016 (619).

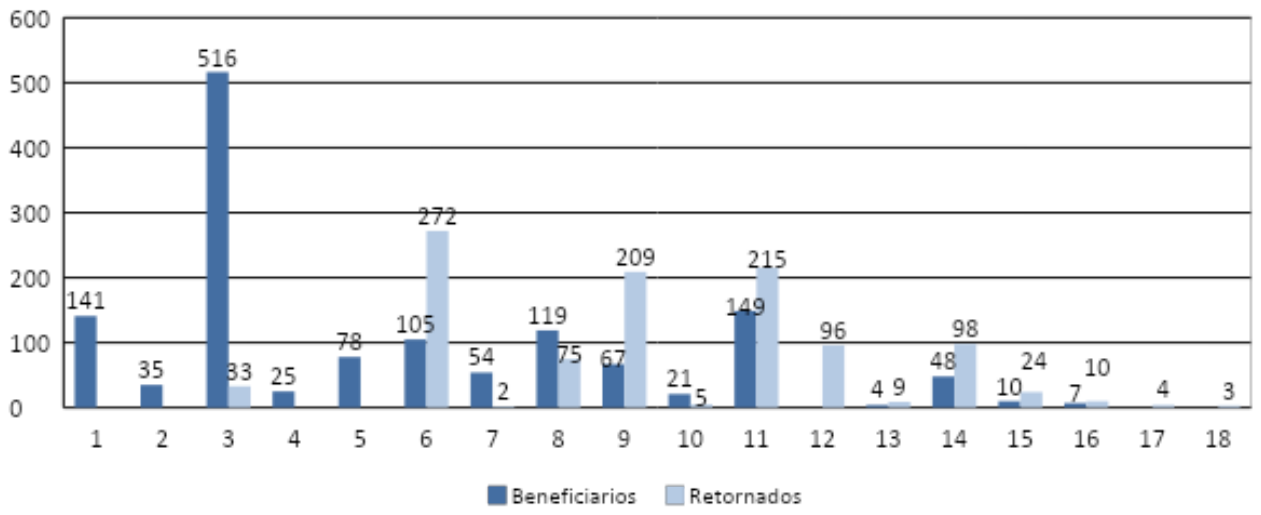
Gráfico 20 - Retornados por año según año de selección



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

Este patrón se vincula al hecho de que la mayoría de los beneficiarios realizan programas de duración más acotada que los de doctorado, como ser de maestrías o entrenamiento docente. En el Gráfico 21 se puede apreciar que quienes aplicaron a becas de doctorado retornaron lentamente al país e incluso restan por regresar a Paraguay el 82% de estos beneficiarios. Por otra parte, los beneficiarios de programas de maestría que faltan de retornar representan un 35% y los beneficiarios en programas de entrenamiento docente, 1,5%. Finalmente, cabe destacar que el 60% de los doctorados son beneficiarios 2017 en adelante, por lo que dado el tiempo que duran los programas, es razonable que todavía no hayan regresado.

Gráfico 21 - Retornados y beneficiarios por año según tipo de beca al que se aplicó

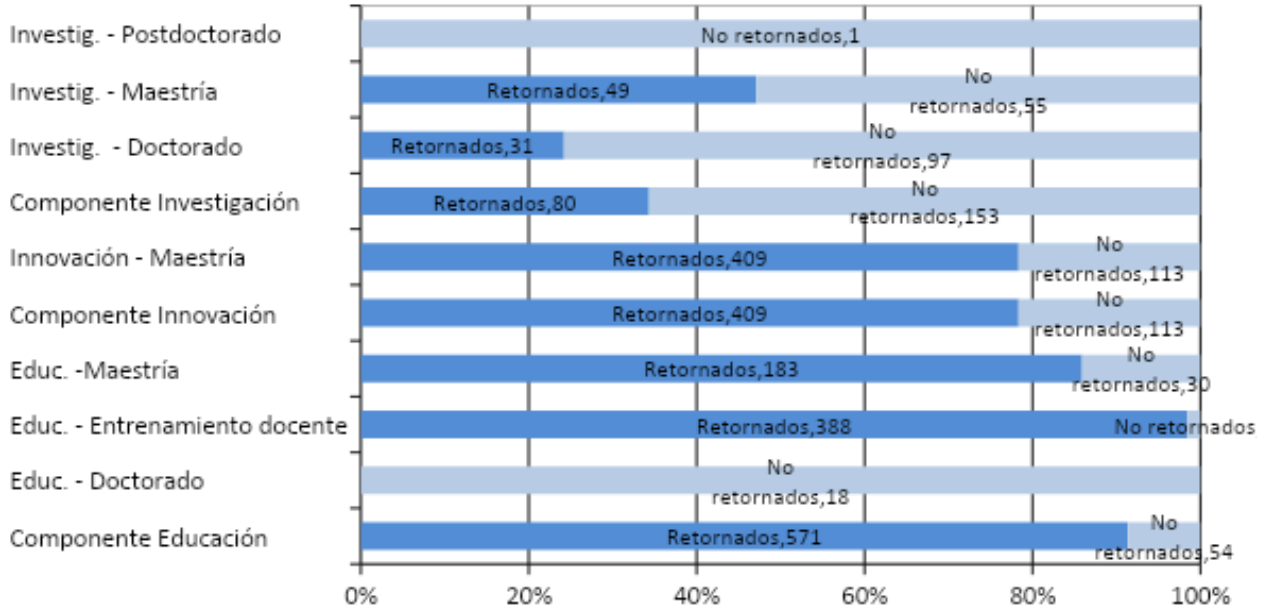


Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

En el Gráfico 22 se pueden observar de forma detallada el componente y el tipo de beca a la cual postularon los beneficiarios que retornaron a Paraguay. En los casos de *Educación* e *Innovación* se observaron mayores porcentajes de retorno, con el 91% y 78%. Las maestrías se presentaron con tasas similares: 86% educación, 78% innovación y 98% entrenamiento docente. En el caso de los beneficiarios retornados que corresponden al componente *Investigación* el porcentaje fue más bajo: 34% entrenamiento docente y 47% para el caso de maestrías y 24% los doctorados.

Es importante notar que en los no retornados se incluyen tanto quienes no han terminado el programa porque lo están cursando como quienes han decidido quedarse a vivir fuera del país.

Gráfico 22 - Beneficiarios retornados y no retornados por componente y por tipo de beca



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

También se ha logrado identificar la cantidad de beneficiarios del Programa BECAL que han retornado por componente y tipo de beca. En la Tabla 6 se señalan específicamente aquellas personas que ocuparon un puesto en el sector público. De esta manera, en el caso de *Educación*, el 90% de los becarios que retornaron a Paraguay pertenecían al sector público: es decir, casi la totalidad de los beneficiarios que realizaron entrenamiento docente y el 68% de quienes hicieron maestría. La participación en el sector público es menor en el caso de los becarios de maestrías del componente de *Innovación*, representando un 27%. Si consideramos el componente de *Investigación*, el 35% de los beneficiarios se ha insertado en el sector público, un porcentaje mayor corresponde a quienes realizaron doctorado (42%) en comparación a quienes hicieron maestría (31%).

Tabla 6 - Beneficiarios retornados por componente, tipo de beca e insertos en el sector público

COMPONENTE	TIPO DE BECA	RETORNADOS	SECTOR PÚBLICO*	
EDUCACIÓN		**571**	**512**	**90%**
	Entrenamiento docente	388	387	100%
	Maestría	183	125	68%
INNOVACIÓN		**409**	**112**	**27%**
	Maestría	409	112	27%
INVESTIGACIÓN		**80**	**28**	**35%**
	Doctorado	31	13	42%
	Maestría	49	15	31%
TOTAL GENERAL		**1060**	**652**	**62%**
***datos pendientes: 11**				

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

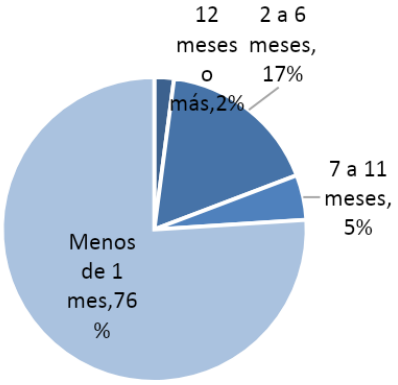
A su vez, dentro del sector público, las instituciones donde mayoritariamente se reinsertan los beneficiarios retornados son las Escuelas Básicas, los Colegios Nacionales y el Ministerio de Educación y Ciencias (en mayor parte en los equipos de Supervisión, ya sean de Apoyo Técnico Pedagógico, de Control y Apoyo Administrativo y Supervisiones Educativas).

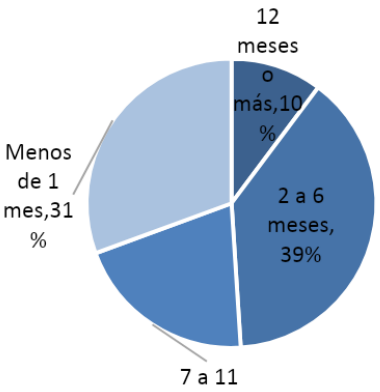
En cuanto al tiempo de inserción laboral de los beneficiarios luego de retornar, se percibe un claro contraste en el caso de quienes trabajaban antes de postularse a BECAL y quienes no lo hacían. Como se aprecia en los Gráficos 23 y 24, el 76% de aquellos que estaban activos laboralmente antes de recibir la beca demoraron menos de 1 mes en reinsertarse (en algunos casos reinsertándose en los mismos puestos de trabajo), mientras que ese porcentaje bajó al 31% entre quienes no tenían trabajo antes de su formación en el marco

de BECAL. Por el contrario, en el caso de quienes sí se encontraban trabajando antes de resultar beneficiarios del Programa BECAL, el 2% no había conseguido reinsertarse laboralmente luego de 12 meses en contraposición del 10% en el caso de quienes no trabajaban.

Gráfico 23 - Tiempo de reinserción laboral de aquellos beneficiarios que trabajaban antes del Programa BECAL

Gráfico 24 - Tiempo de reinserción laboral de aquellos beneficiarios que no trabajaban antes del Programa BECAL

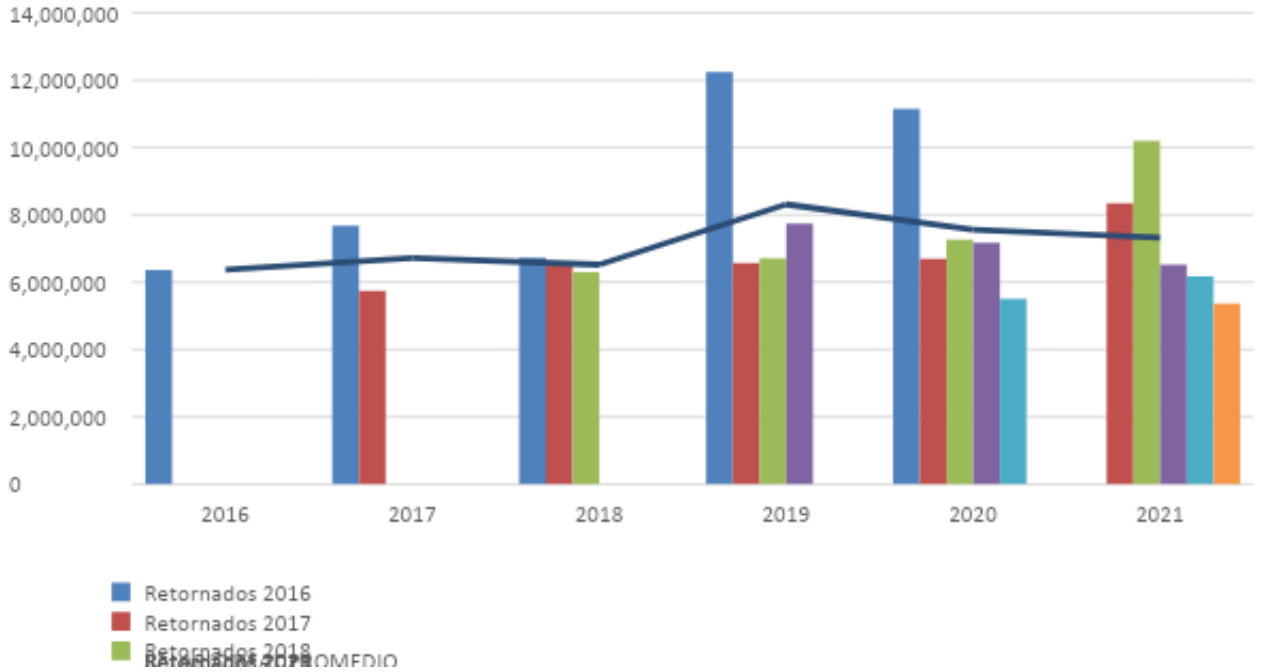




Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

En el Gráfico 25 se muestra la evolución del salario real promedio considerando el año de retorno de becarios de maestría. Quienes realizaron maestría y retornaron en 2016 han obtenido un salario más alto durante todo el período analizado, además la tendencia del salario real es creciente. A su vez, se observa una marcada mejora en los años posteriores: es decir, en 2019 y principalmente en 2020. Por otra parte, los salarios de aquellos beneficiarios que han retornado en 2017 son estables, mostrando mejoras al cuarto año de retorno, mientras que los retornados en 2018 muestran mejoras en el promedio al tercer año de retorno.

Gráfico 25 - Salario real promedio (base 2017) por año de retorno, para retornados de maestría



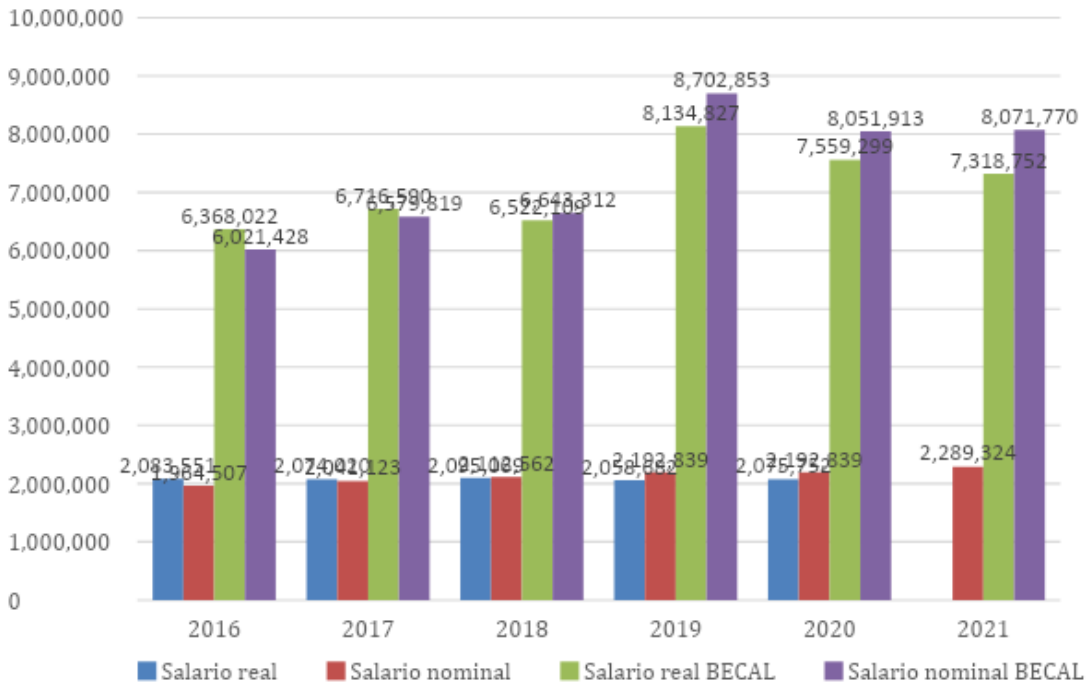
Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada"

Nota: Para calcular el salario real se utilizó el índice de Precios al Consumidor (IPC – Base 2017 = 100) publicado por el Banco Central del Paraguay. Es necesario aclarar que muchas de las respuestas fueron eliminadas por inconsistencias o datos faltantes.

Si se compara el promedio de salarios nominales y reales de BECAL con el salario nominal y real mínimo vital y móvil de Paraguay, se observa que el salario mínimo real se mantiene constante y el nominal aumenta levemente en función del aumento de precios; mientras que el salario real de BECAL promedio independientemente del año de retorno, es más fluctuante y presenta un incremento promedio en el período analizado del 4%. Al observar el salario nominal de BECAL se puede percibir que el aumento promedio es del 7%, mientras que para el salario mínimo vital y móvil de Paraguay es del 4%.

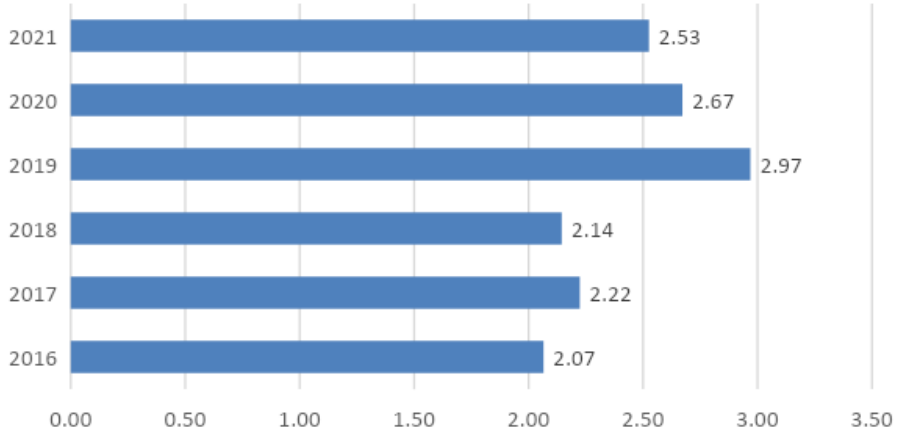
Cabe mencionar que, como es esperado, el salario BECAL es superior al salario mínimo vital y móvil de Paraguay en todos los casos. El Gráfico 26 muestra la relación entre el salario BECAL y el salario mínimo vital y móvil en términos reales y se observa que este ha sido entre 2 y 3 veces mayor dependiendo el año que se considere dentro del período analizado 2016-2021.

Gráfico 26 - Comparación salarios real y nominal vital y móvil vs salario BECAL



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada" e información extraída de la página web datos macro[9]

Gráfico 27 - Salario Mínimo vital y móvil vs salario BECAL (valores reales)



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos unificada" e información extraída de la página web datos macro[10]

2.1.b Caracterización de Becas

Al ser el punto esencial sobre el cual gira el desenvolvimiento y desarrollo del Programa, en este apartado se busca profundizar sobre cuáles son las principales características de las becas.

[9] Disponible en: https://datosmacro.expansion.com/smi/paraguay
[10] Disponible en: https://datosmacro.expansion.com/smi/paraguay

Puesto que las becas responden a un objetivo estratégico de política pública nacional de fortalecer áreas que promuevan y ayuden a desarrollar actividades competentes que acarreen el desarrollo de Paraguay, las becas giran en torno a componentes específicos.

Según la información recopilada del documento "Reglamento Operativo" provista por la contraparte, entendemos una beca como una "subvención no reintegrable para costear gastos asociados a estudios específicos". Partiendo de este punto, se pueden identificar tres tipos de beca según componente. En primer lugar, se encuentran aquellas becas cuya finalidad es el fortalecimiento del componente *Investigación*. Este tipo de beca generalmente refiere a cursos de "Estancias cortas" y de "Apoyo Complementario", como es el caso de los programas de Postdoctorado, por ejemplo. Los tipos de cursos que podemos encontrar en este tipo de beca son orientados al área de Ciencia y Tecnología. Se destacan los siguientes programas: Doctorados, Maestría para Investigadores y Postdoctorado. En segundo lugar, aquellas becas que remiten al fortalecimiento del componente *Innovación*, se focalizan principalmente en programas de "Maestría en Ciencia y Tecnología" (para profesionales) y "Maestrías en Áreas Relevantes para el Desarrollo del País". Finalmente, aquellas becas destinadas a fortalecer el componente *Educación* refieren principalmente a programas de "Maestría en Educación" "Doctorado en Educación" y "Entrenamientos en Educación".

Dependiendo el tipo de beca, el período de estadía en el país extranjero puede ser sujeto a extensión. Tanto en los programas de doctorado, maestría, postdoctorado y becas de entrenamiento en educación tienen una duración -en principio- de un año. Sin embargo, tanto los programas de doctorado como de maestría son sujetos a una posible renovación. El primero hasta 48 meses y el segundo 24 meses. Dependiendo la extensión de la estadía se configuran los plazos máximos para que el beneficiario retorne al país. Las personas que apliquen a un programa de doctorado tendrán 12 meses para retornar, las de maestría 6 meses, las personas que apliquen a un postdoctorado tendrán un plazo que varía entre los 3 y 6 meses dependiendo del curso y, por último, las personas que apliquen a programas de entrenamiento en educación tendrán 1 mes.

Puesto que los recursos disponibles para el funcionamiento del programa son finitos, el Comité de Coordinación Estratégica del Programa (CCE) determina el número de becas otorgables para cada tipo de beca, siempre sujeto a variaciones de demanda. Ahora bien, dentro de los montos disponibles en cada edición, existen referencias en cuanto a la máxima cantidad de dinero que el Programa está dispuesto a invertir dependiendo del tipo de programa y su respectiva duración. En el caso de becas de doctorado, el Programa estará dispuesto a financiar un presupuesto de US$180 mil por un período máximo de 4 años. Por otro lado, el Programa destina para las becas de maestría US$90 mil por un período máximo de 2 años. Finalmente, para programas como becas de entrenamiento, estancias cortas y de apoyo complementario se destinarán, por un período máximo de 12 meses, US$30 mil.

Habiendo definido la naturaleza y principales características de las becas, es necesario detenerse sobre cómo acceder a ellas. Las convocatorias al Programa BECAL se encuentran inmersas en las Guías de Bases y Condiciones (GBC). En éstas se detallan de forma exhaustiva el procedimiento de postulación, adjudicación y condiciones al retorno del becario.

Existen ciertos criterios transversales referidos a los requisitos para postular a todas las convocatorias. En el artículo 46 presente en el Reglamento Operativo, se detallan los siguientes:

- Ser paraguayo/a o naturalizado/a.

- Poseer un título de graduación y/o título o certificado de estudios donde se compruebe la culminación total de la malla de una carrera de grado universitario de al menos 4 años.
- La edad máxima de postulación para los programas de maestría es de 35 años, mientras que la de doctorado será 40 años. Los programas de postdoctorados no tendrán límite de edad.
- Estar aceptado/a o postulando a alguno de los Centros de Excelencia Internacional.

Esta última hace referencia a los Centros de Excelencia Internacional (CEI). Los programas de posgrado a los cuales quieran aplicar los aspirantes deben estar dentro de los rankings establecidos según el tipo de beca y vigentes al momento de cada convocatoria.

Así como también, en todas las convocatorias se reitera la imposibilidad de postular a todas aquellas personas que sean beneficiarios de otras becas con financiamiento del sector público y/o del Banco Interamericano de Desarrollo para el mismo programa de estudios, grado académico e institución en el extranjero. A su vez tampoco podrán postular aquellas personas que ya cuenten con una maestría internacional –exceptuando aquellos casos en que el postulante requiera realizar una maestría para el acceso a un programa de doctorado. Aquellas personas que mantengan deudas y/o compromisos con instituciones públicas derivadas de su situación de becarios o que se encuentren privados del pleno goce de sus derechos de ciudadanía tampoco son público posible a ser receptor de las becas del Programa BECAL.

El artículo 27 "Forma de Postulación a los Centros de Excelencia Internacional" del Reglamento Operativo señala que podrán ser postulantes del programa aquellas personas que al momento de la postulación no hayan realizado el proceso de admisión a los CEI pero que se encuentran interesados en iniciar estudios. También podrán postularse las personas que se encuentren en proceso de aceptación por parte de CEI; aquellos que se encuentren aceptados sin haber iniciado sus estudios; y/o aquellos que sean alumnos de un programa de doctorado considerado en el programa de becas. Partiendo de este punto, este artículo también señala las tres formas de postulación a los CEI.

1. Postulación autogestionada: En este tipo de postulación, el becario es el responsable de realizar, directamente y sin intermediarios, la postulación a las universidades y/o centros de investigación y/o instituciones educacionales extranjeras
2. Postulación delegada: El becario postula a alguna universidad y/o centro de investigación y/o instituciones educacionales en el extranjero a través de las Agencias Especializadas.
3. Postulación cerrada: Esta tercer y última forma de postulación refiere únicamente para las becas de entrenamiento en educación, específicamente en aquellos casos en los que el becario podrá postular única y directamente a un programa de un centro de excelencia internacional destinado para los educadores beneficiarios del programa.

Las convocatorias autogestionadas cuentan con once ediciones. A excepción del año 2016, en el período 2015-2020 se registraron 2 ediciones por año, si bien ambas convocatorias se lanzan en el mismo momento, generalmente suele ser en febrero de cada año, las convocatorias se cierran en meses distintos con la finalidad de dirigirse a semestres de cursado distintos: la primera convocatoria se suele cerrar aproximadamente en el mes de mayo y la segunda convocatoria en septiembre. El año 2016 fue el único año donde se registró sólo una edición de convocatoria autogestionada. El detalle de cada edición de las convocatorias se encuentra alojado en el "Anexo 2 - Tabla resumen de convocatorias autogestionadas y asistidas".

Las convocatorias delegadas, por su parte difieren según el año en que se analice y generalmente, dependiendo el tipo de curso o el destino de la beca que se quiere aplicar varía la duración del período de apertura y cierre de las convocatorias. Por ejemplo, mientras que en el sistema Fulbright la apertura y cierre coincide con las autogestionadas de BECAL (período febrero-mayo), las convocatorias del DAAD tienen un proceso de duración menor, generalmente se abren en febrero y se cierran en marzo.

Otro punto a tener en cuenta es la modalidad de cursado. La mayoría de las convocatorias -tanto autogestionadas como delegadas- destacan la obligatoriedad de elegir cursos de carácter "presencial, continuo, diurno y a tiempo completo". Si bien algunas convocatorias del tipo delegadas han modificado su estructura para poder garantizar los cursos de posgrado durante la Pandemia COVID-19, las convocatorias autogestionadas -al haber sido presentadas en conjunto en febrero de 2020- no mencionan protocolos al respecto.

Sin embargo, frente a las contingencias generadas por el contexto sanitario, el Programa BECAL maniobró y postuló a mediados de julio de 2020 una propuesta de programas de beca de modalidad a distancia y semipresencial. Esta modalidad cubre específicamente dos programas: "Maestría en Ciencia y Tecnología" y "Maestría en educación y/o Gestión Educativa". Pese al contexto, se mantienen vigentes los requisitos y beneficios del resto de las anteriores convocatorias, éstos últimos se adecuan y adaptan a las condiciones propias de programas semipresenciales.

Se destaca que en las convocatorias de los últimos años se presentan más detalladas las rúbricas para la evaluación de las postulaciones. A nivel general se observa también que, con el paso de los años, se han ido incorporando a las guías más especificidades (se entiende a partir de las experiencias anteriores), tratando de evitar decisiones ad hoc. Además, en las guías se observa con claridad la vinculación de las becas convocadas con las áreas estratégicas definidas por el programa y se puede percibir la articulación con políticas nacionales en esta materia. También se ha ido mejorando su diseño y presentación, y se ha incorporado información sobre el programa BECAL (presupuesto, objetivos, gobernanza) lo que contribuye a su transparencia.

1. *Beneficios y obligaciones de los beneficiarios del Programa BECAL*

Caracterizando y sistematizando tanto las convocatorias autogestionadas como delegadas del Programa BECAL, se destaca la continuidad de ciertos elementos transversales y estructurales con respecto a los beneficios que cubre la beca. En el artículo 47 del Reglamento Operativo se numeran los beneficios que serán devengados desde la fecha de firma de contrato de la beca respectiva:

1. Un pasaje de ida, en clase económica, desde el aeropuerto más cercano a la ciudad de residencia del beneficiario en Paraguay hasta la ciudad donde corresponda que el beneficiario inicie su programa de estudio y un pasaje de retorno a Paraguay, en clase económica al término del programa de estudio
2. Asignación única de tasa de los visados por un valor de USD 100 (cien dólares de los Estados Unidos de América)
3. Asignación única de instalación correspondiente a USD 500 (quinientos dólares de los Estados Unidos de América)
4. Una suma equivalente al costo total de arancel y matrícula del programa de estudios, de corresponder, una vez consideradas las reducciones o rebajas obtenidas a partir de los convenios

internacionales, cofinanciamiento de otros programas y/o becas u otros similares. Dicha suma será pagada directamente a la Universidad

5. Asignación de manutención mensual para el becario durante el programa de estudio, correspondiente al país y ciudad de destino, por doce (12) meses, renovable anualmente, hasta un máximo de cuatro (4) años para el caso de estudios de Doctorado, por hasta un máximo de veinticuatro (24) meses para el caso de estudios de Maestría, por hasta un máximo de doce (12) meses para el caso de estudios de Postdoctorado y de Entrenamiento en Educación, contados desde la fecha de adjudicación del concurso o la indicada en el contrato de beca si la fecha de inicio de estudios fuere posterior a la adjudicación, de acuerdo a los montos establecidos en el artículo 36e del Reglamento Operativo
6. Asignación anual para compra de libros y/o materiales de USD 500 (quinientos dólares de los Estados Unidos de América)
7. Prima anual para compra de libros y/o materiales de USD 500 (quinientos dólares de los Estados Unidos de América)
8. Asignación única de regreso por un valor de USD 500 (quinientos dólares de los Estados Unidos de América)
9. Excepcionalmente, para programas de doctorado y entrenamiento en Educación, se podrán considerar beneficios para cónyuge e hijos, incluyendo pasaje aéreo y seguro médico, y manutención por el tiempo que el becario declare su compañía, equivalente a un monto de hasta un 10% de la asignación de manutención del becario para el primer familiar y del 5% para los siguientes familiares menores de 18 años, hasta un máximo del 25% de la asignación de manutención del becario.
10. En caso que ambos cónyuges ostenten la calidad de becarios, se perderá este beneficio. Con todo, el cónyuge y/o hijo deberá residir junto al becario por un período no inferior al 50% de la estadía completa del becario financiada a través del Programa. En caso que el becario contraiga matrimonio con posterioridad a la adjudicación de la beca, éste deberá informar sobre dicha situación a la Unidad Ejecutora del Programa con el objeto de evaluar si se dan las condiciones exigidas en este numeral para percibir el beneficio.
11. Excepcionalmente se podrá considerar la extensión de la asignación de manutención mensual para becarias con permiso de pre y post natal hasta por cuatro meses en total, para lo cual deberán informar sobre dicha situación a la Unidad Ejecutora del Programa con el objeto de evaluar si se dan las condiciones exigidas en este literal
12. Excepcionalmente, para programas de doctorado, se podrán considerar beneficios adicionales relacionados a gastos de movilidad y/o trabajos de campo para lo cual deberán informar sobre dicha situación a la UEP con el objeto de evaluar si se dan las condiciones exigidas para percibir el beneficio.

A estos beneficios se sumaron aquellos referidos a la manutención y seguro médico de cónyuges e hijos menores de edad; beneficios adicionales relacionados a gastos de movilidad y/o trabajos de campo; permiso pre y post natal para beneficiarias omitiendo la suspensión del pago de la beca; la financiación por parte de BECAL -a pedido del beneficiario- de un curso intensivo de nivelación de idioma que no supere los 3 meses de duración y que le permita a dicha persona alcanzar la suficiencia de idioma que la Carta de Admisión de la universidad requiera; entre otros.

También conforme han avanzado los procesos de convocatorias se han incluido mayores aspectos de control como ser por ejemplo la obligatoriedad de presentar documentación respaldatoria que justifique la situación del becario; se han incorporado aspectos que hacen al mejor funcionamiento y a la diversificación de la población, garantizando la igualdad de oportunidades. Entre las que podemos mencionar se destacan, por ejemplo: la posibilidad de recurrir al Banco Nacional de Fomento en caso de que el programa deseado no sea cubierto por BECAL; la cobertura de costos adicionales de vida con las que cuentan las personas con algún tipo de discapacidad reconocida por el SENADIS, entre otros.

Partiendo de la definición de beneficiario como "persona física que recibe ayuda financiera del Estado en el marco del Programa a través de la adjudicación de una beca" se deriva un punto importante de abordar: la figura de la responsabilidad del beneficiario. Si bien la ayuda financiera responde a una subvención no reintegrable, no significa que el beneficiario no esté sujeto a obligaciones contractuales. De esta manera se logra reforzar la idea del compromiso que existe entre el beneficiario y BECAL y que, en el marco de esta política pública, el país se asegure de contar con una contraprestación y una mejora en la calidad de los profesionales en áreas estratégicas.

El artículo 42 del Reglamento Operativo –distinguiendo por el tipo de estudio por el cual otorgo la beca, refiere a este punto:

El becario tendrá por obligación

1. Hacer entrega de toda documentación solicitada por la UEP, en los formatos y plazos establecidos por ésta.
2. Tramitar la obtención de la visa para sí y sus dependientes, si correspondiere.
3. Completar el formulario correspondiente de evaluación socioeconómica, en el plazo solicitado, con el objeto de determinar el porcentaje de financiamiento del curso de idioma, en los casos que corresponda.
4. Iniciar los estudios de idioma en Paraguay en la fecha dispuesta por la UEP, la que será especificada en el respectivo contrato de beca. Será exclusiva responsabilidad del finalista asegurar el financiamiento parcial, según corresponda y cumplir con los requisitos y condiciones del curso.
5. Cumplir con los requerimientos exigidos para los cursos de idioma, los cuales serán establecidos en los respectivos contratos suscritos con el becario.
6. Iniciar el programa de estudios en la fecha señalada en el contrato de beca.
7. Aprobar en tiempo y forma los estudios que lo lleven a la obtención del título, grado académico, certificación, u otro similar, según correspondiere; sin perjuicio de poder quedar liberado de esta obligación en caso de fuerza mayor o caso fortuito o cualquier otra circunstancia que deberá ser analizada por la UEP de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 41º del Reglamento Operativo.
8. Remitir el certificado con las calificaciones obtenidas y/o avance del proyecto emitido por la institución de estudios para efectos de acreditar el progreso de sus estudios, según corresponda.
9. Proceder a informar a la UEP en caso de ausencia del país donde se está realizando sus estudios por motivos académicos o de investigación.
10. Informar a la UEP, mediante certificado médico, cualquier situación relacionada con la salud del becario, para efectos de considerar un permiso sin suspensión de beca.

11. Abstenerse de ejecutar cualquier actividad remunerada. Sólo se aceptarán la realización de actividades académicas y/o de investigación u otras remuneradas aceptadas que estén en directa relación con sus estudios. Se exceptúa de esta restricción el periodo de tiempo comprendido entre el término de los estudios y el plazo máximo de retorno al país, según lo establecido en el presente reglamento.
12. Acreditar la obtención del grado académico, título, certificación u otro equivalente, una vez finalizada la beca y de acuerdo a los plazos y condiciones señalados en el contrato de beca.
13. Acreditar su regreso a Paraguay a la UEP.
14. Remitir una copia del contrato de trabajo u otro documento vigente, para efectos de acreditar la relación laboral entre el becario y la institución patrocinante y su reincorporación, en el caso que haya declarado patrocinio laboral al momento de postular, según el tipo de beca.
15. Suscribir un contrato de beca con la UEP de acuerdo a lo establecido en el artículo 40º del presente reglamento.

En el caso de que el beneficiario no cumpliese con alguna de sus obligaciones, el Reglamento Operativo prevé -en su artículo 44- un mecanismo de sanciones que corresponde al nivel de gravedad de la falta. En este artículo se especifica que la Unidad Ejecutora del Programa se reserva el derecho de accionar legalmente contra los responsables y exigir a los becarios el reintegro de la totalidad de los beneficios económicos. Esto se dirige tanto a aquellas personas que hayan sido eliminadas del programa, como aquellas que suspendan o abandonen estudios/programas de investigación sin causa justificada. Estas sanciones también se destinan a aquellas personas que no cumplan con las obligaciones inherentes a su condición de becario. Además, la Unidad Ejecutora del Programa podrá dejar sin efecto la adjudicación de la beca y exigir la restitución total de los beneficios económicos en caso de comprobar información falsa en la documentación presentada.

También en caso de que el becario no retorne según los plazos establecidos ya sea por retorno anticipado, retorno posterior, no retorno o permanencia en el país por el plazo de 5 años que estipula el contrato, no se titule, etc.; dicho beneficiario deberá reembolsar el dinero invertido bajo la figura de incumplimiento de obligaciones.

En resumen, los beneficiarios -junto al equipo BECAL- intervienen activamente en 3 etapas antes, durante y después de recibir y ejecutar la beca. En primer lugar, los becarios deberán presentar la solicitud del pasaje de ida (luego de la firma del contrato). Para ello deben llenar el formulario de solicitud de pasaje (datos personales y pasaporte) y el formulario propuesta pasaje (debe aceptar o no la propuesta de BECAL). En segundo lugar, mientras el becario está en el exterior, se da paso al período de seguimiento. En este período, se debe llenar el formulario de actualización de datos. Existen formularios establecidos para diferentes actividades: antecedentes académicos, cambio de cuenta bancaria, modificación de la fecha de finalización, finalización del programa de estudios, solicitud del pasaje de vuelta, solicitud de beneficios adicionales para estancia doctoral, solicitud de asignación familiar para programa de doctorado, etc. En tercer y último lugar, cuando el beneficiario está de nuevo en el país comienza la etapa de retorno. Es en este punto donde el beneficiario debe completar un formulario de propuesta de pasaje de vuelta.

Una vez que el beneficiario haya retornado al país, deberá acreditar permanencia. Para ello debe registrarse en el SPI “Sistema de Postulación a Instrumentos” y a su vez, deberá completar la Encuesta de Retorno cada año, durante los 5 años subsiguientes.

2.1.c Análisis de alcance de metas

En esta sección se presenta el análisis de cumplimiento de metas, para el cual se tuvieron en cuenta las metas alcanzadas en relación a las que fueron programadas en el año 2015 y actualizadas en el año 2017. A continuación, la Tabla 7 muestra esta información en forma agregada.

Tabla 7 - Análisis de Cumplimiento de Metas

Componentes	Subcomponentes	Metas iniciales (2015)	Metas actualizadas (2017)	Valores alcanzados a diciembre de 2020	Diferencia absoluta	Diferencia porcentual	Postulaciones totales
Investigación	Doctorados	75	125	142	+17	114%	280
	Maestrías en CyT	150	100	122	+22	122%	209
	Postdoctorado	100	20	5	-15	25%	7
Innovación	Maestrías en CyT	130	266	298	+32	112%	802
	Maestrías en otras áreas relevantes	100	268	281	+13	105%	446
Educación	Doctorados	-	5	22	+17	440%	29
	Maestrías en educación	150	272	227	-45	83%	590
	Entrenamiento Docente	540	405	412	7	102%	874
TOTAL DE BECAS A ADJUDICAR		1245	1461	1509[11]	+48	103%	3237

Fuente: Elaboración propia en base a base de datos "Anexo 3 - Base de Datos de Encuestas Completas 5-10" y "Documento de Programa para la actualización al proyecto aprobado por Resolución No. 19 del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación, en el marco de la Ley N° 4785/12 que crea el Fondo Nacional de Inversión Pública y Desarrollo (FONACIDE)".

En 2017 el Comité Coordinador Estratégico solicitó al Consejo del FEEI una actualización de metas y asignación presupuestaria a fin de reflejar el avance a junio del 2017 y las proyecciones a la finalización del programa, de modo de consolidar los objetivos misionales definidos.

Tal como está mencionado en el "Cuadro 27. Estructura de metas actualizadas a junio de 2017" del documento de programa para la actualización al proyecto aprobado por resolución NO. 19 del FEEI, se han realizado aclaraciones respecto de esta actualización de metas. Por ejemplo, a partir del 2017, las maestrías de investigación deberán ser conducentes, habilitantes o preparatorias para aspirar a estudios de doctorado, lo cual implica considerar a la maestría como un doctorado, tanto en recursos como en plazo de desarrollo. Respecto a las becas de posdoctorado del componente de *Investigación*, se redujeron sus metas en un 80% respecto de las establecidas en el diseño inicial del Programa en 2015 con el fin de realizar un piloto e identificar condiciones óptimas y atendiendo a que CONACYT también posee oferta de este tipo de beca.

[11] Si bien a lo largo del documento se habla de 1380 beneficiarios, para conocer el número de becas adjudicadas fueron incluidos también 129 becas adjudicadas que se dividen en 16 becarios que en el transcurso de su posgrado renunciaron a la beca; 105 postulantes que fueron seleccionados y renunciaron a la beca y 8 seleccionados que fueron dejados fuera del análisis de las demás secciones del documento.

Respecto al componente de *Innovación*, las metas de maestrías en CyT fueron actualizadas debido a que el diseño inicial del Programa había supuesto una baja expectativa respecto a la potencial demanda, ampliamente insatisfecha. Por último, en lo relativo al componente de *Educación*, la meta de entrenamiento docente fue reducida con una contracara de un aumento de las maestrías y la creación de plazas para doctorados, en una apuesta a elevar la calidad de los programas.

A partir de los últimos datos disponibles, que se remontan a diciembre de 2020, se destaca en primer lugar que las metas a nivel de programa fueron superadas en un 3%, lo cual se traduce en que no hubo dificultades para alcanzar las metas previamente programadas.

En relación al *"Componente I: Becas para el fortalecimiento de la Investigación",* cabe destacar que, respecto a los doctorados y maestrías, las metas fueron ampliamente superadas. En el caso de los doctorados, el alcance fue superado en un 14% respecto a lo programado y en el caso de las maestrías el alcance fue mayor, ya que las metas programadas fueron superadas en un 22%.

Las que se encuentran en una situación diferente son las becas de postdoctorado, ya que sólo fue cumplido el 25% de las metas programadas. Esto se debe a que solo hubo 7 postulaciones para este tipo de beca, de las cuales 2 fueron rechazadas y las 5 postulaciones restantes fueron aprobadas. Por otro lado, una posible razón que puede explicar el bajo alcance de las metas programadas para las becas de postdoctorado es el requisito relacionado a la producción científica, el cual se constituye como una limitante a nivel nacional al momento de postular, ya que no hay muchos investigadores que alcancen el nivel de producción científica solicitado.

Respecto al *"Componente II: Becas para el fortalecimiento de la Innovación"* las metas fueron superadas en gran magnitud. Las metas programadas para las maestrías en CyT fueron superadas en un 12%. Un escenario ligeramente diferente es el de las maestrías en otras áreas relevantes, cuyas metas fueron superadas en un 5%.

Por último, en cuanto al *"Componente III: Becas para el fortalecimiento de la Educación"*, el alcance de las metas de doctorados fue altamente satisfactorio, al haber superado las metas programadas en una magnitud del 340%. Por su parte, las metas de entrenamiento docente fueron superadas en un 2%, y las metas de maestrías fueron alcanzadas en un 83%. Una de las posibles barreras que no permiten alcanzar las metas programadas para las maestrías de este componente es el hecho de que muchos docentes no tienen las aptitudes idiomáticas necesarias para acceder a las becas. Esto constituye una limitante al acceso, ya que las mejores universidades ubicadas dentro de los rankings solicitados por el Programa para postular a las Becas son de habla inglesa.

2.2 Análisis de eficacia y eficiencia del Programa

2.2.a Análisis de la inversión de BECAL

Este apartado se desarrollará, en términos generales, la inversión monetaria del Programa BECAL. Para ello se analizará el costo promedio invertido por beca y tipo de beca, se diferenciarán los costos según destino. A su vez, se analizará si los montos asignados garantizan la cobertura de la totalidad de gastos necesarios o existe una porción de los gastos necesarios que los cubre el becario por cuenta propia.

Antes de empezar a profundizar sobre el análisis es necesario hacer una aclaración. Para poder analizar la inversión de BECAL en términos monetarios, es decir, para poder estandarizar el costo de las becas y su costo promedio, se recurrió a la conversión y unificación de la moneda, utilizando el dólar americano como punto de referencia y tomando como referencia el tipo de cambio mensual establecido por el Banco Central de Paraguay.

Tomando este punto de referencia, y profundizando el análisis relacionado a la ejecución presupuestaria, podemos observar que, en promedio, se han invertido USD 44.148 por cada beca, desde el inicio del programa BECAL en el año 2015. Este monto corresponde al promedio total de todas las becas otorgadas, es decir, se calculó sobre la totalidad de beneficiarios del programa, sobre el número de 1.380 becas.

Asimismo, es importante destacar que los promedios varían sustancialmente por tipo de beca. Como se señala en la Tabla 8, la maestría en *Educación* cuenta con un promedio de USD 41.521 mientras que las maestrías en *Innovación* e *Investigación*, tienen mayor similitud en cuanto al promedio total, con USD 52.441,00 y USD 54.756,00 respectivamente.

En cuanto al tipo de beca referente a programas de Doctorados, el promedio de monto recibido es mayor para los Doctorados dedicados a la *Investigación* con un promedio de USD 96.512 y para los doctorados dedicados a la *Educación* con USD 89.359. Por otro lado, las becas de Maestrías en *Investigación* en Ciencia y Tecnología recibieron un promedio de USD 57.103. Mientras que las Maestrías en Otras áreas relevantes relacionadas a la *Innovación* tienen un promedio de USD 48.801.

Tabla 8 - Promedio de costo de becas por tipo de beca y componente

Componente	Tipo de Beca	Beneficiarios	Total	Promedio USD
Educación	Entrenamiento Docente	394	625	12.786
	Maestría	213		41.521
	Doctorado	18		89.359
Innovación	Maestría	522	522	52.441
Investigación	Doctorado	128	233	96.512
	Maestría	104		54.756
	Post Doctorado	1		11.087

TOTAL	**1.380**	**44.148**

Fuente: Elaboración propia según base de datos "Anexo 1 – Base de Datos Unificada" Moneda: dólar americano N:1380

Para analizar el tipo de beca destinado a programas de Entrenamiento Docente, se parte de estudios realizados en 3 países. El promedio total entre estos tres países es de USD 12.786. Sin embargo, si planteamos desde el análisis por país el entrenamiento docente en Chile tiene un promedio de USD 8.084, en Colombia USD 11.623 y en Francia USD 25.994. De esta manera se identifica que Europa -en general- y Francia, en este caso, son destinos con mayor valor de inversión para este tipo de becas.

Según el destino seleccionado, el monto promedio del valor de la inversión varía, de esta manera, desde un enfoque geográfico es posible detallar mejor el valor de la inversión. De esta manera, se pudo determinar que el área geográfica de Norteamérica (USA, Canadá y México) recibió un valor promedio de USD 68.432; Oceanía (Australia y Nueva Zelanda), un valor promedio de USD 75.083; Europa, promedio de USD 59.254; y Sudamérica (Argentina, Brasil, Chile y Colombia) contó con un valor promedio de USD 34.092 USD. El único destino asiático del recuento fue Singapur, el cual contó con un promedio de inversión de USD 30.390.

Se concluye entonces, en este caso, que el promedio del valor de la inversión es más bajo en Sudamérica y más alto en Oceanía, identificando a Nueva Zelanda y Australia como los principales destinos de la región.

En la Tabla 9 se puede observar geográficamente la distribución de becas según el valor promedio de las mismas, ordenadas desde el valor total más alto hasta el más bajo. Partiendo de esto, se puede determinar que Estados Unidos cuenta con valor promedio de inversión más elevado (USD 104.196) para un total de 71 becas. Si dividimos entre las becas de Doctorado y Maestría, tenemos un promedio igualmente alto de USD 140.960 y USD 40.763 respectivamente.

Junto a Estados Unidos, completan la lista de los 3 países con promedios de valor de inversión más alto: seguido por Australia, en segundo lugar, con un valor promedio total de USD 82.963 y de 70 becas otorgadas; y en tercer lugar, Suiza, con un promedio de USD 82.528, pero con solo 2 becas otorgadas (véase Tabla 9).

En el extremo inferior de los valores promedios, tenemos a Chile con USD 14.363 y a Colombia con USD 12.487, ambos países sudamericanos. Se debe mencionar que en estos países la mayoría de las becas corresponden a Entrenamiento Docente: Chile con un total de 197 becas y un promedio de USD 8.084 por beca y Colombia con 118 Becas y un promedio de USD 11.623 (véase Tabla 9).

En cuanto a la cantidad de becas asignadas, España con 491 Becas y un promedio total de USD 41.636 se encuentra en la parte media de la tabla. De este total, 428 becas corresponden a Maestrías con un promedio de USD 35.795 y 62 becas a Doctorados con un promedio de USD 82.455. Además, posee la única beca de Postdoctorado contabilizada con un valor de USD 11.087 (véase Tabla 9).

Tabla 9 - Distribución de Becas por países ordenados por promedios de inversión.

País	Total		Doctorado		Maestría		Entrenamiento Docente		Postdoctorado	
	Total	Promedio	Total	Promedio	Total	Promedio	Total	Promedio	Total	Promedio
Estados Unidos	71	104.196	19	140.960	52	90.763				
Australia	70	82.963	2	118.074	68	81.931				

País	Total		Doctorado		Maestría		Entrenamiento Docente		Postdoctorado	
	Total	Promedio	Total	Promedio	Total	Promedio	Total	Promedio	Total	Promedio
Suiza	2	82.528	1	120.000	1	45.056				
Países Bajos	6	82.523	1	167.620	5	65.504				
Suecia	3	78.535			3	78.535				
Finlandia	1	77.369	1	77.369						
Nueva Zelanda	2	67.203			2	67.203				
Canadá	3	65.103	1	104.716	2	45.296				
Alemania	8	62.996	6	73.781	2	61.282				
Bélgica	3	62.310	2	82.790	1	21.352				
Reino Unido	98	59.072	11	136.234	87	49.203				
Brasil	18	58.633	9	73.179	9	44.087				
Italia	2	55.744			2	55.744				
Francia	176	53.490	13	98.455	84	72.391	79	25.994		
Argentina	72	50.884	13	71.053	59	46.440				
Portugal	1	50.738	1	50.738						
Noruega	1	50.500			1	50.500				
España	491	41.636	62	82.455	428	35.795			1	11.087
Escocia	7	41.445			7	41.445				
México	5	35.996			5	35.996				
Israel	1	30.668			1	30.668				
Singapur	1	30.390			1	30.390				
Chile	218	14.363	4	111.490	17	64.269	197	8.084		
Colombia	120	12.487			2	63.036	118	11.623		
Totales	**1.380**		**146**		**839**		**394**		**1**	

Fuente: Elaboración propia según base de datos "Anexo 1 – Base de Datos Unificada" Moneda: dólar americano N=1380

Como se desarrolló anteriormente, según el destino seleccionado, el monto promedio del valor de la inversión varía. Entre las variables que se pueden citar y que fundamentan esta variación se encuentran el costo de vida promedio de cada región, el valor promedio de los tickets aéreos y el valor de los programas de estudio según la beca seleccionada. Como se ha mencionado anteriormente, las becas de Doctorado representan un mayor valor a comparación de los otros tipos de beca, más aún las referentes al componente *Investigación*. Esto se explica principalmente por los recursos que deben utilizar, laboratorios, trabajos de campo, entre otros.

Asimismo, la cobertura de la beca en términos económicos varía según los destinos que eligen los becarios. Conforme a las encuestas relevadas de becarios y retornados, estos han manifestado que las becas requieren contemplar gastos adicionales. En ciertos casos, si bien el presupuesto ajustado cubría las expectativas de los becarios, los atrasos relacionados a los pagos a los mismos ocasionaron que estos deban pagar de propio bolsillo servicios básicos como alquiler y transporte. Por otro lado, si se habla de los gastos adicionales, el costo de la titulación o el periplo de retorno son aspectos manifestados por los becarios, cuyos montos no eran suficientes para cubrirlos.

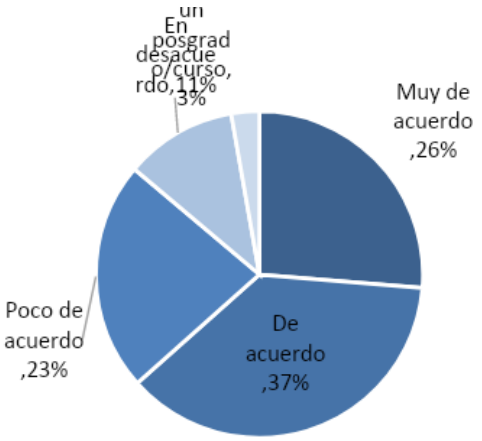
En el mismo sentido, teniendo en cuenta la necesidad de reinserción de los beneficiarios del Programa BECAL a la sociedad y a la economía del país, se observa que la estructura económica o la matriz económica actual del país no permiten una reinserción adecuada a las expectativas del becario o sus nuevas capacidades/habilidades. Existe cierta dificultad por emplearse o desarrollarse en su campo del conocimiento, con lo cual la relación del monto invertido sobre la capacidad de reinserción es muy alta. La producción de nuevos conocimientos o la capacidad de transformar estructuras productivas en una matriz económica no diversificada, hace que las inversiones en los becarios no generen el retorno esperado.

2.2.b Análisis de los resultados

Los resultados del programa BECAL[12], si bien tienen un alto cumplimiento en relación con las metas en cantidad de beneficiarios/as, no tienen igual cumplimiento en relación con la reinserción de los beneficiarios/as.

En relación a las becas orientadas a la *Investigación*, si bien un 63% de los/as beneficiarios/as manifestó estar muy de acuerdo y de acuerdo con la afirmación de que el posgrado/curso le permitió participar y/o incorporarse a proyectos I+D, lo hacen en su mayoría sin estar dentro del Sistema de Investigadores de Paraguay (PRONII). Sólo un 11% indicó encontrarse actualmente categorizado.

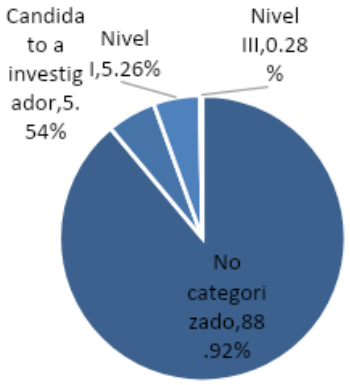
Gráfico 28 - El posgrado/curso me permitió participar/ incorporarme a proyectos I+D



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos Encuestas Completas para Tratamiento Cualitativo". N: 361

[12] De un total de 1228 encuestas completas, 798 encuestas han sido respondidas por beneficiarios del Programa BECAL. Desagregado por componentes, se observa que 433 beneficiarios han identificado Innovación o Investigación como componente por el cual postularon. De estas 433 respuestas, 361 personas respondieron a la pregunta sobre grado de acuerdo con la afirmación "El posgrado/curso me permitió participar/incorporarme a proyectos I+D". Son estas 361 respuestas las que fueron procesadas para el gráfico presentado y el análisis correspondiente.

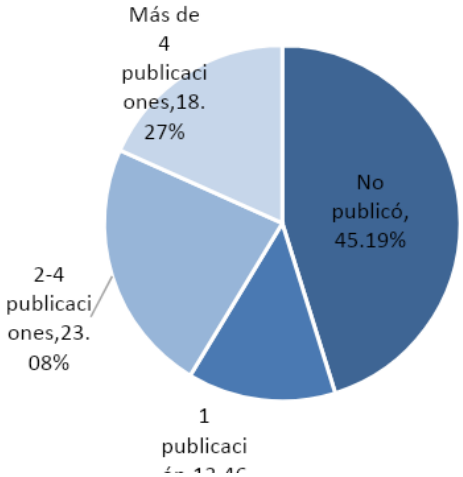
Gráfico 29 - Categoría PRONII



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos Encuestas Completas para Tratamiento Cualitativo". N: 361

En lo que refiere a resultados en publicaciones, un 45% de beneficiarios/as de posgrados orientados a la investigación no ha realizado publicaciones en el período 2016-2021. Sólo un 13% ha realizado al menos una publicación, un 23% ha realizado entre 2 y 4 publicaciones, y un 18% más de 4 publicaciones.

Gráfico 30 - Porcentaje de beneficiarios/as de posgrados orientados a la investigación que han realizado publicaciones en el período 2016-2021



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos Encuestas Completas para Tratamiento Cualitativo". N: 208

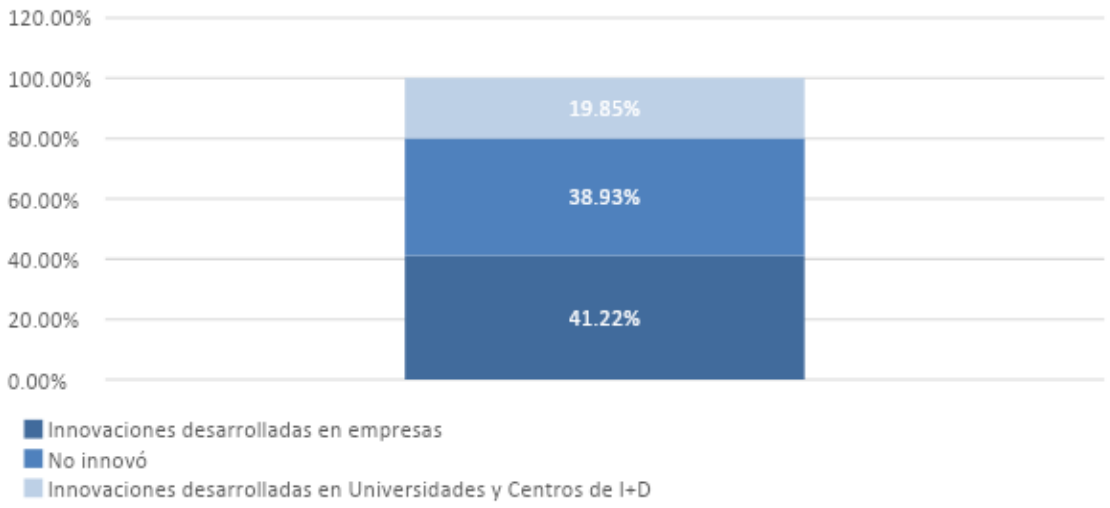
En lo que refiere al sistema CyT, se manifiesta que la reinserción es muy compleja ya que no se encuentran habilitados los canales/medios con las universidades para poder propiciar su incorporación en la carrera de investigador/a y/o como docente.

Lo mismo sucede con las posibilidades de innovación en diferentes organizaciones, es muy baja la cantidad de beneficiarios/as que se han incorporado al mercado laboral como emprendedores/as. Los/as

beneficiarios/as hicieron hincapié en la falta de orientación sobre cómo encarar una carrera científica, y también señalaron la necesidad de existencia de una orientación guiada hacia el emprendedurismo.

En relación con las innovaciones realizadas, los/as beneficiarios que responden la encuesta manifiestan haber realizado alguna innovación en un 60% (tanto en empresas como en universidades y centros I+D). Mientras que un 40% manifiesta no haber realizado innovaciones.

Gráfico 31 - Porcentaje de innovaciones desarrolladas por sector



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos Encuestas Completas para Tratamiento Cualitativo". N: 262

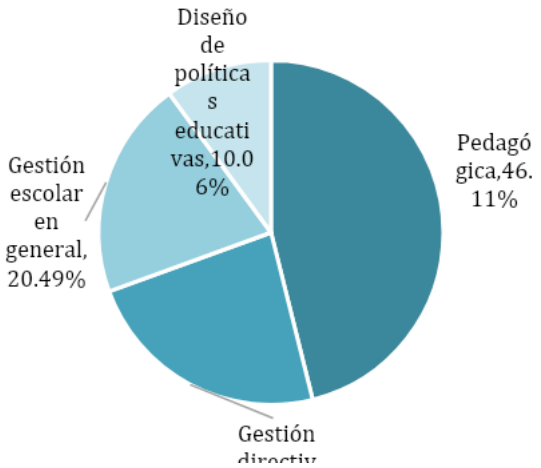
Se hace hincapié en que, frente a una propuesta laboral, es más importante la experiencia laboral que los títulos alcanzados, es decir, una persona menos preparada puede ganar el puesto en contraposición a alguien que cuenta con especializaciones de posgrado. El programa debe ir acompañado de una estructura institucional nacional que fomente la proliferación de trabajos en distintas regiones del país y relacionadas con las áreas en donde se especializan los becarios. Se destaca la voluntad que tienen los becarios de intentar aplicar los conocimientos estudiados en sus áreas de expertise y ayudar a actualizar las agendas y temáticas que se abordan para poder estar en la misma página que el resto del mundo. Asimismo, se señalan fuertemente las diferencias entre la capital y el interior del país en relación con las oportunidades de reinserción. Hay pocas posibilidades de una inserción que permita aplicar lo aprendido, y casi en su totalidad son en Asunción.

Específicamente en el componente de Educación, la reinserción en general estaba asegurada ya que la mayoría de los/as beneficiarios/as obtuvo un permiso de su lugar de trabajo para el tiempo de la beca, y al regresar, se reincorporaba a su puesto de trabajo. Sin embargo, esta reinserción de alguna manera asegurada no estaría teniendo el impacto esperado, ya que el alcance de las mejoras docentes que se están realizando está limitado al espacio del aula y/o la gestión escolar de una escuela en la mayoría de los casos. En los casos en los que se realizó una aplicación fue por motivación propia y autogestión (por ejemplo, proyectos de corto plazo con colegas en diferentes temas). El no reconocimiento oficial del certificado del curso también dificultó que esta formación sumara puntos en concursos docentes o para otros cargos educativos. No tuvieron mejoras salariales. En algunos casos manifestaron haber podido acceder a nuevos puestos de

trabajo en gestión de políticas educativas (por ejemplo, en el MEC). Vinculado a esos cambios se produjeron algunas mejoras salariales. Destacan que estos cambios de puesto de trabajo se dieron por propia autogestión y no porque fuera propiciada desde BECAL.

En relación con los tipos de mejoras realizadas en el ámbito de la educación, las más frecuentes son las pedagógicas (46%), mientras que las vinculadas a diseño de políticas educativas son sólo el 10%.

Gráfico 32 - Tipo de mejora en Educación



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Base de Datos Encuestas Completas para Tratamiento Cualitativo". N: 527

Los/as beneficiarios/as resaltan la dificultad de encontrar un trabajo al cual se puedan insertar y aplicar los conocimientos aprendidos. Se menciona la falta de acompañamiento por parte de BECAL al momento de reinsertarse en el mundo laboral. En algunos/as participantes, el proceso de reinserción laboral demoró hasta tres años e incluso cuando se reinsertaban no era en un trabajo que estuviese en línea con los conocimientos adquiridos. En el caso de los becarios que trabajaban en la función pública antes de aplicar a la beca, destacan que al volver tuvieron que empezar desde cero. A su vez, también mencionan que en algunos puestos de trabajo se prioriza la experiencia laboral de la persona antes que la preparación académica, por lo cual la maestría -en estos casos- no adquirió un peso significativo.

Sí se puede destacar, que en algunos casos (muy pocos) se menciona que el valor social que significó realizar el intercambio académico se reflejó de forma positiva en sus ingresos y en sus contactos laborales.

2.2.c Experiencias internacionales

En América Latina existen diferentes programas de apoyo para financiar estudios de posgrados, cada uno ofrece modalidades de acuerdo con las necesidades de formación, prioridades de país e incluso intereses de sectores que promueven el conocimiento. A nivel regional, podemos encontrar programas con similitudes en su naturaleza, que incluyen el componente de becas como mecanismo para contribuir a la Innovación, en Ciencia y Tecnología de sus países. Siendo así, se visibilizan programas como el del Ministerio de Ciencia y Tecnología en Colombia, Becas Chile y el Sistema Nacional de Becas de Uruguay.

A continuación, se presentan las características de cada país, se hace foco en los aspectos que puedan ayudar a la mejora de los procesos y productos de BECAL. *Algunos de los aspectos más relevantes para BECAL están destacado en cursiva.*

CHILE

Chile cuenta con el Programa Formación de Capital Humano Avanzado (PFCHA)[13], principal iniciativa gubernamental dedicada a la administración de becas de postgrado. En la actualidad el Programa se encuentra en la órbita de la ANID[14] – Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo.

Desde sus inicios, el PFCHA se ha visto enfrentado a diversas transformaciones impulsadas por los cambios en la política pública de financiamiento de becas. En cada ocasión, el PFCHA ha puesto sus esfuerzos para asimilar rápidamente estas transformaciones y brindar un servicio de acuerdo a las exigencias de sus usuarios.

La actual propuesta de valor para los usuarios del PFCHA consiste en la entrega de una experiencia de servicio fácil y efectiva.

El PFCHA se adecua constantemente a la magnitud de los desafíos que enfrenta, siendo hoy sus principales ejes estratégicos: i) Fortalecer la gestión de los concursos de becas, ii) Mejorar la atención al usuario, y iii) Fortalecer el control y seguimiento de las becas.

El Programa Formación de Capital Humano Avanzado (PFCHA), tiene por principal objetivo el de contribuir al incremento del número de investigadores y profesionales de excelencia con alta preparación en todas las áreas del conocimiento para el desarrollo de Chile y su participación activa en el mundo globalizado, cumpliendo el propósito mediante el financiamiento de becas en Chile y en el extranjero. La logística del programa incluye los siguientes aspectos:

a) Evaluadores (a través del Sistema de Evaluación en Línea)

b) Plataforma de atención remota

c) Puntaje de corte

d) Observatorio de Ex-becarios[15]

e) Sistema de Postulación en Línea (SPL)

f) Sistema de Admisibilidad en Línea (SAL)

g) Sistema de Evaluación de Becas (Evalbecas)

[13] Página web oficial disponible en: https://www.conicyt.cl/becasconicyt/
[14] Página web oficial disponible en: https://www.anid.cl/
[15] Se trata de un espacio a través del cual la ANID busca seguir en contacto con los exbecarios y conocer sus experiencias y trayectoria laboral. Disponible en: https://bit.ly/3mhTFRK

El Comité de Ministros para la Administración y Adjudicación de Becas de Posgrado está integrado por los Ministros de Educación, Planificación, Relaciones Exteriores, Hacienda y Cultura, tiene la tarea de articular los distintos instrumentos del Estado, con el fin de impulsar una política integral de financiamiento de capital humano avanzado que permita a Chile avanzar hacia una economía basada en el conocimiento.

El Programa de Formación de Capital Humano Avanzado financia los gastos asociados a estudios realizados en Chile o en el extranjero, a profesionales o egresados de entidades de educación superior, chilenos o extranjeros residentes. Las becas otorgadas en este programa abarcan tres componentes:

- Componente 1: Becas para Formación Avanzada (*doctorados en Chile y en el extranjero*)
- Componente 2: Becas para Perfeccionamiento Profesional (*magísteres en Chile o el extranjero*)
- Componente 3: Becas para Especialización Avanzada (postdoctorado, subespecialidades médicas, otros).

El Programa chileno cuenta con un *panel interactivo*[16], en el que se puede realizar consultas de información de becarios y ex becarios, según el estado de la beca y el área de conocimiento. El panel permite que las personas que consultan puedan generar filtros sobre la información, e incluye la totalidad de las becas administradas por CONICYT desde el año 1980 a la fecha de la última actualización.

COLOMBIA

El Ministerio de Ciencia y Tecnología (antes COLCIENCIAS) es el organismo responsable de la administración dentro de la gestión pública del sector de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.

Las actividades alrededor del cumplimiento de la misión del Ministerio de Ciencia y Tecnología implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para CT+I, y propiciar la circulación y usos de éstos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos. En función de un análisis realizado para identificar las brechas de Capital Humano Altamente Calificado en comparación con otras economías de América Latina, el gobierno de Colombia creó un programa destinado a financiar la formación de profesionales de alto nivel.

La mayor parte de las becas otorgadas corresponden a doctorados, maestría y *estancias posdoctorales*. El Ministerio de Ciencias de Colombia es un novel organismo (instaurado en diciembre de 2019) que tiene por objetivos:

- Formular la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación del país.
- Establecer estrategias para el avance del conocimiento científico, el desarrollo sostenible, ambiental, social, cultural y la transferencia y apropiación social de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación, para la consolidación de una sociedad basada en el conocimiento.

[16] Disponible en: https://bit.ly/3nyrvkS

- Impulsar el desarrollo científico, tecnológico y la innovación de la Nación, programados en la Constitución Política de 1991 y en el Plan Nacional de Desarrollo, de acuerdo con las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional.

- Garantizar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores, se relacionen con el sector productivo y favorezcan el emprendimiento, la productividad y la competitividad.

- Velar por la consolidación y fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

Dentro del Ministerio está el Viceministerio de Talento y Apropiación Social del Conocimiento cuyas funciones son:

- Asesorar al Ministro en el proceso de formulación, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas de CTeI, relacionadas con capacidades en CTeI en las regiones, formación de capital humano de alto nivel, redes y apropiación social del conocimiento.

- Coordinar el diseño de las políticas de CTeI relacionadas con capacidades regionales, formación de capital humano de alto nivel, redes y apropiación social del conocimiento.

- Impartir lineamientos para el diseño de instrumentos y mecanismos que permitan financiar los programas, proyectos y actividades de CTI relacionados con las capacidades regionales, formación de capital humano de alto nivel, redes y apropiación social del conocimiento.

- Liderar el diseño e implementación de los instrumentos y mecanismos para la ejecución de los programas, proyectos y actividades de CTI relacionados con las capacidades regionales, formación de capital humano de alto nivel, redes y apropiación social del conocimiento.

- Identificar y proponer áreas, focos y misiones para promover las capacidades regionales, la formación de capital humano de alto nivel, redes y apropiación social del conocimiento, que conduzcan a la construcción e implementación de agendas para el desarrollo estratégico del país.

- Articular, con el Ministerio de Educación Nacional, las estrategias, planes, programas y proyectos que, en temáticas relacionadas con el fomento de la formación de capital humano de alto nivel que se diseñen en el Viceministerio.

El MINCiencias tiene programas propios, programas tercerizados y programas financiados por terceros. Los programas tercerizados los ejecuta COLFUTURO y un ejemplo de los de terceros son las becas FULBRIGHT con EEUU.

Los programas a ejecutarse en 2021 por parte del MINCiencias que están relacionados con el Desarrollo de Capital Humano Avanzado son:

1. Programa Crédito Beca Colfuturo (Convocatoria tercerizada en COLFUTURO). Tiene por objetivo formar profesionales colombianos a nivel de maestrías, doctorados y especializaciones médico-quirúrgicas en el exterior. La modalidad es de crédito.

2. Convocatoria Aliados Fulbright, cuyo objetivo es formar profesionales colombianos a nivel de doctorado en Estados Unidos con enfoque diferencial.

3. *Banco de Elegibles Doctorados en el Exterior MINCiencias, con este instrumento se busca apoyar la formación de investigadores colombianos en programas de doctorado en Colombia y en el Exterior con enfoque diferencial y territorial, a través de la constitución de un banco de elegibles.*

4. Programas de Movilidad Internacional - Programa de movilidad de investigadores e innovadores y apoyo a proyectos de investigación (Inserción de actores del SNCTI en escenarios internacionales). Se pretende conformar un banco de elegibles para apoyar movilidades internacionales, entre investigadores colombianos que hacen parte de las entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en adelante SNCTI y sus pares internacionales en el marco del desarrollo de proyectos o anteproyectos conjuntos de investigación e innovación.

5. Cyted Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Es una convocatoria en el marco del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, a través del cual se movilizan investigadores para generar proyectos conjuntos de investigación, desarrollo e innovación.

Finalmente, COLFUTURO[17] es la unidad que tiene como misión financiar becas de posgrado en el exterior. Se maneja con presupuesto del Gobierno Nacional, a través de MINCiencias, el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX), y de *donaciones de empresas privadas*[18].

Las becas de maestría y doctorado otorgadas por COLFUTURO están en cualquier campo de estudio a través de su programa de concesión de crédito. El criterio de selección básico es la calidad académica del programa elegido por el alumno.

Los estudiantes seleccionados reciben la financiación y el apoyo del Programa Crédito Beca durante el tiempo de sus estudios, y a su regreso al país cuentan con el apoyo de una red de beneficiarios a través de la plataforma Enlace.

Los candidatos reciben acompañamiento desde la etapa de planeación de estudio con los *servicios de Asesoría y el Programa Semillero de Talentos*.

Los *servicios de Asesoría* brindados por COLFUTURO son desarrollados en un área de consejería académica que pone a disposición de los potenciales becarios asesorías para la planeación de los posgrados en el exterior. Los ayudan con la planificación, investigación de las mejores opciones y a preparar los requisitos.

Una mención especial merece el *Programa Semillero de Talentos,* que identifica a los estudiantes, egresados y docentes más destacados de todas las regiones de Colombia, para conectarlos con las oportunidades

[17] Página web oficial disponible en: https://www.colfuturo.org/

[18] Disponible en: https://www.colfuturo.org/colfuturo/donantes

educativas de mayor calidad en el mundo. Los acompaña hasta por tres años para brindarles herramientas de búsqueda, preparación y solicitud de admisión a un programa de posgrado en el exterior.

El Programa Semillero de Talentos contribuye a mejorar el perfil académico de sus integrantes, planear la financiación y lograr la admisión al programa, lo que se realiza a través de:

- Talleres
- Apoyo en la selección de programas de excelencia académica.
- Consejerías personalizadas.
- Revisión de ensayos y otros documentos para la postulación a universidades en el exterior.
- Sesiones informativas
- Sistemas educativos
- Convocatorias para el apoyo en el perfeccionamiento de una segunda lengua, entre otros.

Pueden ser beneficiarios del Programa de Semillero de Talentos:

- Estudiantes con excelencia académica que se encuentren cursando los dos últimos semestres de pregrado.
- Egresados de pregrado con excelencia académica y que cuenten con máximo 4 años de graduados de una universidad colombiana.
- Docentes que puedan certificar su vinculación a una universidad de Colombia en el momento de presentarse a la convocatoria.

Para seleccionar a los becarios se ha desarrollado un sofisticado sistema de calificación y evaluación, tanto de los programas de posgrado que presentan en la postulación los candidatos, como de sus antecedentes. Se usa la base del criterio de excelencia académica[19].

El *Programa Crédito Beca*, que COLFUTURO desarrolla en cooperación con el MINCiencias y el apoyo de empresas privadas, fomenta el retorno del talento preparado en el exterior para trabajar en las regiones, la academia y el sector público. Los beneficiarios pueden obtener hasta un 80 % de beca de su préstamo, si el becario regresa a Colombia y permanece en el país 3 años.

Aspectos a destacar:

- La persona elige el programa de estudios y el país donde estudiar.
- No hay límite de edad.
- Las becas pueden ser para iniciar o continuar los estudios.
- *Pueden presentarse colombianos que vivan en el exterior.*
- Se cuenta con beneficios económicos adicionales a los del Programa Crédito Beca, a través de los *convenios que COLFUTURO tiene con diferentes universidades en el exterior que ofrecen descuentos desde el 10 % hasta el 100 % en la matrícula o gastos de sostenimiento mientras el becario está cursando el posgrado.*
- Se otorga al becario autonomía para distribuir el monto prestado.

[19] Disponible en: https://servicios.colfuturo.org/apps/seleccionados2021/infografia_seleccion.php

- Al finalizar los estudios el becario cuenta con un año de gracia para iniciar pagos, aparte puede permanecer hasta 3 años en el exterior y luego regresar a Colombia para cumplir la permanencia, la que se puede cumplir durante 5 años de forma continua o discontinua.
- Se cuenta con una red de beneficiarios para conectar al becario que regresa y ayudarlo con el proceso de inserción laboral.

URUGUAY

Uruguay cuenta con un Sistema Nacional de Becas (SNB), gestionado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación – ANII[20].

La ANII se regula en su organización y funcionamiento por lo establecido en el artículo 256 de la ley Nº 17.930 del 19 de diciembre de 2005, en la ley Nº 18.084 de 9 de enero de 2007, su decreto reglamentario y por lo dispuesto en su Estatuto General.

ANII es una entidad gubernamental, se comunica con el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Educación y Cultura, que promueve la Investigación, la Ciencia y la Tecnología, articulando las necesidades sociales y productivas con las capacidades de actores involucrados en el desarrollo del conocimiento, la investigación y la innovación[21].

ANII pone a disposición del público fondos para proyectos de investigación, becas de posgrado nacionales e internacionales y programas de incentivo a la cultura innovadora y el emprendimiento; tanto en el sector privado como en el público.

El artículo 304 de la Ley 18.172, ha creado en la órbita de la ANII el Sistema Nacional de Becas (SNB) como programa destinado a apoyar becas de iniciación en la investigación, de estudios de posgrados en el país y en el exterior, de inserción de posgraduados, de posdoctorados, de retorno de científicos y de vinculación con el sector productivo, entre otras.

Las becas que se otorgan están contempladas en cinco grupos de modalidades.

1. Becas de Iniciación en la Investigación: destinada a estudiantes de nivel terciario avanzado y a personas con formación equivalente, siempre que se justifique su vínculo con la investigación.

2. Becas de Posgrado: destinada tanto a maestrías como a doctorados, en centros académicos nacionales o extranjeros, *incluyéndose la modalidad de becas sándwich*. Las becas sándwich son aquellas en la que parte de la currícula se realiza en un centro académico o laboratorio de excelencia en el exterior y parte en centros académicos uruguayos. Podrán solicitarlos quienes realicen un programa de posgrado nacional y deban permanecer un período en el extranjero para poder completarlo.

[20] Página web oficial disponible en: https://www.anii.org.uy/

[21] Disponible en: https://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/ley-17930-art-256-1-.pdf

3. *Becas de Inserción Laboral*: destinada a estudiantes de grado, graduados y posgraduados tendientes a facilitar su inserción en la estructura productiva nacional, pública y privada, en áreas que resulten estratégicas para el país.

4. *Becas de Posdoctorado*: destinadas a realizar en el país posdoctorados para investigadores de excelencia académica. Se espera que dichos recursos humanos demuestren que van a impactar en la conformación, desarrollo y modernización de grupos de investigación nacionales. El objetivo de estas becas es el fortalecimiento de las capacidades en recursos humanos calificados con que cuenta el Uruguay. Los postulantes son las instituciones y no las personas. El financiamiento cubre hasta el 80% del costo mensual de la beca durante dos años, la institución postulante debe cubrir el costo restante.

5. Becas de Movilidad: destinadas al fortalecimiento de las capacidades en recursos humanos de instituciones de investigación nacional en centros reconocidos del exterior.

Las becas son conferidas a través del mecanismo de concurso. El nombramiento efectivo del becario corresponde al Directorio de la ANII, y todas son aprobadas por éste.

La evaluación de las solicitudes a becas está a cargo de Comités de Evaluación y Seguimiento de Becas, conformados por destacados investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores y externos a ANII. *Las evaluaciones se realizan de acuerdo al mecanismo de evaluación por pares, en el que se hace una valoración cualitativa de cada aspirante a becario.*

Los criterios de evaluación de las propuestas, que se definen en cada llamado, son: antecedentes del postulante, que cuenten con un aval de la institución donde se planifica llevar adelante la beca y un plan de trabajo presentado por el aspirante. También se evalúa las capacidades del tutor propuesto. Finalmente, un punto clave a evaluar es el potencial aporte al desarrollo de la I+D+i nacional, valorándose su contribución a los problemas productivos y sociales del país y/o al Sistema Nacional de Investigación e Innovación del Uruguay.

En 2019 se realizó una evaluación de las becas de posgrado otorgadas por ANII, de allí surgió que las becas ANII logran una mayor tasa de titulación entre sus beneficiarios que otras instituciones y postulantes que no recibieron financiamiento para completar sus estudios. Un 92 % de los beneficiarios de posgrados obtuvo su título, un 88 % de los beneficiarios de becas de posgrado ANII residen en el Uruguay, mientras que un 98 % se encuentra vinculado al país.

ANII exige a todos sus becarios de posgrado en el exterior la obligación de residir en el país una vez finalizada la beca, debiendo el becario retornar al país y residir en él por un período que duplique el tiempo de su residencia en el extranjero; hasta no haber cumplido con el período de permanencia en el país obligatorio, el estudiante mantiene un compromiso contractual con ANII. Si no se retorna o si se lo hace por un período menor, la persona estará en incumplimiento y no podrá presentarse para ser beneficiario de otros instrumentos de ANII. En estos casos, ANII exigirá al becario la devolución del monto entregado por todo concepto.

Como contraprestación a la beca de posgrado recibida, se consideran alternativas a la obligación de permanencia en el país una vez finalizado el posgrado. Se mencionan algunas *opciones a presentar por el graduado como forma de contraprestación:*

- Actividades de colaboración entre una institución de investigación uruguaya y una institución en el exterior (por ejemplo, grupo de investigación, centro de innovación, centro de investigación, organismo internacional, organismo gubernamental, empresa). Estas pueden ser: participación en proyectos de investigación, de innovación o en publicaciones en revistas arbitradas, presentados en conjunto, intercambio de materiales/servicios de investigación, utilización de equipamiento específico no disponible en la institución nacional, movilidades en el marco de proyectos de cooperación.
- Dictado de cursos en su área de especialización en Uruguay
- Tutoría de estudiantes de posgrado en Uruguay
- Consultorías en su área de especialización en Uruguay
- Actividades de colaboración u ofrecimiento de servicios entre una institución uruguaya y un nuevo emprendimiento creado por el posgraduado en el exterior
- Asesoramientos a nuevos emprendimientos o empresas en Uruguay

También se valorará:

- Conseguir oportunidades para la realización de posgrados, movilidades para capacitación de estudiantes uruguayos en la institución donde se desempeña el posgraduado u otra institución relacionada, así como todo vínculo que pueda generar para el país en reuniones, congresos, cursos, etc.
- Generación de vínculos formales entre instituciones uruguayas y extranjeras
- Creación de lazos y de actividades con la diáspora
- Fomento de relaciones comerciales entre entidades públicas o privadas, uruguayas y extranjeras

Estas alternativas serán evaluadas por el Comité de Evaluación de Becas o quien ANII designe y podrán disminuir, o sustituir, el plazo obligatorio de permanencia en el país una vez finalizada la beca de posgrado. La evaluación tendrá en cuenta la trayectoria de la persona, así como el nivel de responsabilidad asumido en estas actividades.

Mejores prácticas de las experiencias internacionales

Como resultado del relevamiento se destacan los siguientes aspectos:

Hay diferentes tipos de becas según las necesidades y características de cada país:

- Becas al 100%
- Becas condonables
- *Combinación de becas y créditos*
- *Créditos del 100% del monto*

Hay países que combinan estas modalidades, lo que depende generalmente del tipo de becas (por ejemplo, créditos para posgrados fuera del país, becas para posgrados en el país, becas para posgrados estratégicos, créditos para posgrados en cualquier área del conocimiento) y de las necesidades y características de los becarios (nivel socioeconómico, excelencia académica, etc.).

La gobernanza en los países que mejor funcionan los sistemas está bien definida, comunicada y no necesariamente es la misma en todos los lugares. Es decir, dependiendo de los ecosistemas de CTI, de las características de los gobiernos e instituciones es el diseño institucional que se implanta.

Los sistemas de información también son un aspecto clave y que se han adaptado según las características de cada país. Tanto como Chile y Uruguay, tienen sistemas de información completos que consideran todo el ciclo de vida de un llamado, es decir que incluyen desde de la postulación, la evaluación, el seguimiento de los aprobados y la consulta de indicadores. Estos sistemas se combinan en muchos casos con portales de datos públicos y abiertos[22].

2.2.d Evaluación privada y social de los beneficios

Para realizar este análisis se consideró una metodología de Análisis Costos Beneficios (ACB) ampliamente utilizada en proyectos de estas características. Tal como se mencionó en el reporte de avance, un instrumento de política activa bien diseñado, destinado a grupos de investigadores, instituciones y/o empresas, debiera poder identificar los beneficios que genera, así como también tener la posibilidad de cuantificarlos.

En base a la información disponible y a la recolectada a través de las encuestas, se procedió a cuantificar los beneficios tanto privados como sociales. Con el objetivo de asignar al programa los beneficios propios de este, se considera ***el diferencial de beneficios entre beneficiarios y no beneficiarios, entendiendo que ese es el aporte del programa***. Es decir, se considera el aporte por encima de lo que se hubiese logrado sin programa, para así valuar los resultados netos de BECAL. Los beneficios pueden ser de dos tipos:

a) ***Rentabilidad privada***: correspondiente a los beneficios que reciben los beneficiarios directos del programa; y

b) ***Rentabilidad social***: correspondiente a los beneficios que recibe la sociedad en su conjunto gracias al accionar de los beneficiarios directos del programa. ***La rentabilidad social es la dimensión más amplia de la rentabilidad e incluye la rentabilidad privada***.

[22] Disponible en: https://prisma.org.uy/eportal/web/anii-prisma

Para calcular la rentabilidad privada del programa se tuvo en cuenta el monto total invertido en el programa BECAL (efectivamente gastado, incluyendo costos operativos) y se cuantificaron los beneficios diferenciales atribuibles a BECAL usando un grupo de control. De este modo, se examinó el resultado en términos de valuación o retorno privado, para lo cual se puede considerar:

- La prima de salarios entre beneficiarios y no beneficiarios
- Los diferenciales de ingresos generados por innovaciones producto de los postgrados, para ello se consideró las innovaciones promedio de los beneficiarios, valuadas con el diferencial de ingresos que generan las innovaciones de los beneficiarios en relación a los no beneficiarios.

Sin embargo, estos programas y en general las intervenciones de políticas públicas están atravesadas por retornos sociales, y medirlos resulta un desafío. Es por eso que el Análisis Costo Beneficio (ACB) o Análisis de Retorno Social de Inversión (SROI), a través de la Evaluación Social de Proyectos de Inversión, resulta el marco metodológico adecuado para la evaluación del programa BECAL, en función de sus componentes, para así aproximarse al beneficio o retorno social que este genera. El análisis a nivel privado puede considerarse incompleto y no reflejar la realidad de los resultados del programa.

La teoría detrás del Análisis Costo Beneficio no fue desarrollada formalmente sino hasta hace unos años debido a que la sencillez de los conceptos permitía una aplicación de la metodología en diferentes ámbitos, sin necesidad de modelos o cálculos complejos (OECD, 2006). Desde la teoría microeconómica, es posible identificar tres tipos de beneficios: i) beneficios privados, ii) beneficios sociales monetarios y iii) beneficios sociales no monetarios relacionados con las externalidades positivas, directas e indirectas, que se generan sobre la sociedad (Paul, 1972). En este sentido, en términos generales los beneficios considerados dentro de la metodología ACB se definen en términos del cambio en el bienestar de los individuos que la política que se está evaluando induce, de tal forma que se requiere de las señales del mercado para monetizar dicho cambio en bienestar o beneficios.

Por lo tanto, ***en la evaluación del beneficio social creado por este tipo de proyectos, deben analizarse explícitamente los derrames (spillovers) o externalidades que hacen que la tasa de retorno social sea mayor que la tasa de retorno privado sobre la inversión en educación, investigación, y/o desarrollo e innovación.*** Como se mencionó, algunos beneficios tienen un valor de mercado mientras que a otros se les debe estimar un valor monetario, más abajo se detalla cómo se valoraron las externalidades para cada uno de los componentes de BECAL.

En línea con lo anterior, se aplicó la metodología de ACB para contemplar tanto los beneficios privados como la valoración social, donde se identificaron, cuantificaron y valoraron, para una muestra de beneficiarios y no beneficiarios representativa, los beneficios directos e indirectos generados y se extrapolaron los diferenciales al total del programa, de modo de tener una cuantificación tanto de los beneficios como de los costos del programa.

Los beneficios sociales se midieron a través de la aplicación de una encuesta que permite analizar el desarrollo de externalidades positivas, que luego fueron valuadas por el equipo consultor como un porcentaje del salario de referencia, estimando así el valor social de la externalidad o spillover generada.

El equipo consultor realizó una monetización de la externalidad por investigación, por un lado, en base al diferencial de publicaciones entre beneficiarios y no beneficiarios, valorándolas en un 8% del salario promedio de beneficiarios. Este 8% fue considerado a partir de las referencias de valoración realizadas por Núñez (2014)[23], en donde se asigna puntajes a las publicaciones, se promedian esos puntajes y se los pondera por un valor de referencia. Considerando estos cálculos y tomando valores promedio, se estima que para Paraguay es razonable valuar las publicaciones adicionales en un 8% del salario.

Por otro lado, las preguntas de valoración de efectos externos de la encuesta se realizaron en base a una escala de Likert de 1 a 4 y esta fue valuada en función de un porcentaje del salario de referencia. La escala utilizada fue:

1. Muy de acuerdo: 9%
2. De acuerdo: 5%
3. Poco de acuerdo: 2%
4. En desacuerdo: 0%

Esta escala responde a una forma de hacer una valoración marginal de la contribución sobre el salario. Es por eso que se establecen valores con escala creciente y por debajo del 10%. En este caso partimos del valor 0%, luego se suman 2%, en el siguiente tramo suma 3% llegando al 5% y por último sumo 4% para llegar al 9% como máximo. Esta metodología se utilizó para monetizar externalidades tanto en innovación, investigación como en educación tal como se detalla más adelante.

En resumen, se detallan los beneficios privados y sociales considerados para realizar el ACB completo para BECAL. Los montos están expresados en miles de guaraníes.

Beneficios privados considerados:

- La prima de salarios entre beneficiarios y no beneficiarios

Tabla 10 - La prima de salarios entre beneficiarios y no beneficiarios

Salario / Año	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Prima salarial mensual	949,138	1,110,440	928,197	867,996	858,306	852,168
Valor anual prima salarial	12,338,799	14,435,714	12,066,556	11,283,947	11,157,972	11,078,187
Benef / Año	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Beneficiarios	176	619	278	237	53	17

[23] Evaluación de impacto y análisis costo beneficio de los programas de formación de capital intelectual de COLCIENCIAS: jóvenes investigadores y becas de doctorados

Benef acumulados	176	795	1073	1310	1363	1380
Prima salarial anualizada	**2,171,628,683**	**11,476,392,481**	**12,947,414,728**	**14,781,970,506**	**15,208,316,277**	**15,287,897,508**

Fuente: Elaboración propia

- Los diferenciales de ingresos generados por innovaciones producto de los postgrados, para ello se consideró el promedio de innovaciones, por el diferencial de ingresos que generan las innovaciones de los beneficiarios en relación a los no beneficiarios.

Tabla 11 - Ingresos de Innovación

Innovaciones						
Ingreso promedio por innovación beneficiario	3,108,038					
Ingreso promedio por innovación no beneficiario	2,204,845					
Prima ingreso innovación	**903,192**					
Promedio de Innovaciones	**3**					
Porcentaje de Benef que innova	**57%**					
Año	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Beneficiarios Innovación	110	466	491	522	522	522
Valoración de las innovaciones	**169,890,461**	**719,717,772**	**758,329,240**	**806,207,461**	**806,207,461**	**806,207,461**

Fuente: Elaboración propia

Beneficios sociales considerados:

- Diferencial en las publicaciones generadas por los beneficiarios y no beneficiarios, valuadas a 8% del salario promedio de los beneficiarios

Tabla 12 - Diferencial en las publicaciones generadas por los beneficiarios y no beneficiarios

Publicaciones						
Diferencial publicaciones	2,5					
Monetización de publicaciones	0.08					
Salario promedio anualizado	**77,890,726**					
Valoración diferencial publicaciones	152,513					
Año	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Beneficiarios investigación	10	194	382	566	618	628
Valoración de las publicaciones	**158,236,960**	**3,069,797,026**	**6,044,651,875**	**8,956,211,941**	**9,779,044,133**	**9,937,281,093**

Fuente: Elaboración propia

- Diferencial de la valoración de las externalidades positivas indicadas por los beneficiarios y no beneficiarios, según el porcentaje de salario y la escala de Likert definida. Se sumaron y se anualizaron las diferencias para cada una de las preguntas, de modo que se incorporaron:
    - Externalidades para componente Educación como suma de las valoraciones de:
        - El posgrado/curso me permitió mejorar mis prácticas/ desempeño docente
        - El posgrado/curso me permitió mejorar la calidad de la educación en la institución en la que me desempeño
    - Externalidades para el componente Investigación
        - El posgrado/curso facilitó la realización de publicaciones
        - El posgrado/curso facilitó la realización de publicaciones en colaboración con autores internacionales
        - El posgrado/curso generó un mejor nivel de educación brindado en las universidades en donde trabaja actualmente
        - El posgrado/curso generó un mejor nivel académico que se puede trasladar en beneficios a su equipo de trabajo y en la formación de recursos humanos

- Externalidades para el componente Innovación
  - El posgrado/curso me permitió realizar innovaciones en mi lugar de trabajo
  - El posgrado/curso me permitió aumentar la vinculación o exposición para desarrollar innovaciones
  - Las innovaciones desarrolladas producto de su posgrado/curso generan beneficios a la sociedad en su conjunto

Tabla 13 - Externalidades por componente

Externalidad / Beneficiario / Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Beneficiarios Investigación	10	184	188	184	52	10
Beneficiarios Innovación	110	356	25	31		
Beneficiarios Educación	56	79	65	22	1	7
Beneficiarios Investigación acumulado	10	194	382	566	618	628
Beneficiarios Innovación acumulado	110	466	491	522	522	522
Beneficiarios Educación acumulado	56	135	200	222	223	230
Valor externalidad investigación	6,008,200					
Valor externalidad Innovación	10,034,943					
Valor externalidad Educación	6,819,351					
Valoración externalidad investigación	60,082,003	1,165,590,851	2,295,132,500	3,400,641,349	3,713,067,762	3,773,149,765
Valoración externalidad Innovación	1,103,843,767	4,676,283,593	4,927,157,176	5,238,240,419	5,238,240,419	5,238,240,419
Valoración externalidad Educación	381,883,668	920,612,414	1,363,870,243	1,513,895,970	1,520,715,321	1,568,450,780
Valoración externalidad	**1,545,809,437**	**6,762,486,858**	**8,586,159,920**	**10,152,777,738**	**10,472,023,503**	**10,579,840,964**

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los gastos se consideró la ejecución presupuestaria de BECAL para los años 2015 – 2020.

Tabla 14 - Ejecución presupuestaria de BECAL 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gastos Becal	5,131,643	69,008,812	97,222,579	68,184,770	40,001,593	24,195,299

Fuente: Elaboración propia

Así, el Análisis Costo Beneficio es un marco ampliamente utilizado para evaluar si en un momento del tiempo, los beneficios de algún programa o política son mayores que los costos requeridos para su aplicación. En esencia se trata de identificar, valorar y comparar los flujos de beneficios contra los flujos de costos y verificar que el programa evaluado efectivamente puede generar bienestar (CEPAL, 2010).

El valor presente neto (VPN) se define como la sumatoria de los costos (o beneficios) de cada período de tiempo, traídos a valor presente teniendo en cuenta el costo social del capital. La elección de esta tasa de interés o costo del capital es subjetiva, sin embargo, entre más pequeña se escoja se supone que se valora en la misma magnitud al presente que al futuro. Un trabajo de CEPAL (Candia et al., 2015)[24] plantea una tasa social de descuento 11,4% en Paraguay para la evaluación de proyectos de inversión pública, por otro lado, el proyecto BECAL I considera una tasa del 12% y BECAL III considera una tasa de descuento del 9%. Otros autores afirman, que para programas sociales y ambientales es necesario incluir tasas de interés pequeñas teniendo en cuenta los efectos que pueden tener estos proyectos para el bienestar de la sociedad, en este sentido un documento del Banco Mundial (Humberto López, 2018)[25,] plantea que la tasa de descuento adecuada para los países de Latinoamérica debería depender del horizonte del proyecto: alrededor del 4.4 por ciento para horizontes de 25 años, 4.2 por ciento para 50 años y 3.9 por ciento para horizonte de 100 años.

A partir de lo anterior, el cálculo del beneficio neto de los programas requiere también definir un período de tiempo sobre el cual se realizará el análisis. En el caso de BECAL se consideran dos escenarios uno siguiendo la Banco Mundial, con una tasa de 4,4% y otro con una tasa del 9% que es la que el programa plantea en la planificación de BECAL III. Respecto al período temporal, se toma en cuenta la edad promedio de los Becarios y el tiempo de actividad restante hasta su jubilación, definiendo así un horizonte temporal de 30 años.

De esta forma, el cálculo del valor presente neto VPN se hará a partir de la siguiente expresión:

$$\text{VPN} = \sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^{T} \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

Donde B_t y C_t es la sumatoria de los costos y beneficios en cada período de tiempo t respectivamente, y T es el espacio temporal definido para el análisis. La expresión anterior nos indica que un programa o proyecto es positivo para la sociedad desde momento en el que el valor presente de los flujos de beneficios y costos sean iguales, esto es:

$$\sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^{T} \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

[24] Evaluación social de proyectos- Un resumen de las principales metodologías oficiales utilizadas en América Latina y el Caribe. Autores Jorge Candia, Daniel E. Perrotti, Eduardo Aldunate

[25] The Social Discount Rate: Estimates for Nine Latin American Countries - The World Bank - Latin America and the Caribbean Region

Ya que en ese caso estaría rindiendo a la sociedad la tasa de descuento utilizada. Los valores considerados para calcular el VPN se muestran en el cuadro a continuación, se estima un año de rezago entre el inicio del gasto y el inicio de la generación de beneficios. Los valores se muestran hasta el 2025, pero estos se extienden en el monto que se asume estabilizado hasta el año 2045 en el que se finaliza el período de análisis.

Tabla 15 - Valores de ingresos y gastos por año para el cálculo del VPN

Monto en miles guaraníes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Prima salarial		2,171,629	11,476,392	12,947,415	14,781,971	15,208,316	15,287,898	15,287,898	15,287,898	15,287,898	15,287,898
Valoración externalidad		1,545,809	6,762,487	8,586,160	10,152,778	10,472,024	10,579,841	10,579,841	10,579,841	10,579,841	10,579,841
Prima ingreso innovaciones		333,552	1,413,046	1,488,853	1,582,854	1,582,854	1,582,854	1,582,854	1,582,854	1,582,854	1,582,854
Valoración diferencial publicaciones		158,237	3,069,797	6,044,652	8,956,212	9,779,044	9,937,281	9,937,281	9,937,281	9,937,281	9,937,281
Beneficios sociales		4,209,227	22,721,722	29,067,080	35,473,814	37,042,238	37,387,874	37,387,874	37,387,874	37,387,874	37,387,874
Gastos Becal	5,131,643	69,008,812	97,222,579	68,184,770	40,001,593	24,195,299					
Ingresos - Gastos privado	- 5,131,643	- 66,503,632	- 84,333,141	- 53,748,502	- 23,636,768	- 7,404,129	16,870,751	16,870,751	16,870,751	16,870,751	16,870,751
Ingresos - Gastos social	- 5,131,643	- 64,799,586	- 74,500,857	- 39,117,690	- 4,527,779	12,846,939	37,387,874	37,387,874	37,387,874	37,387,874	37,387,874

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos para las tasas de retorno 4.4% y 9%, antes mencionadas y un horizonte temporal de 30 años, se muestran en la Tabla 16 y en el Gráfico 33.

Tabla 16 - Tasas de retorno

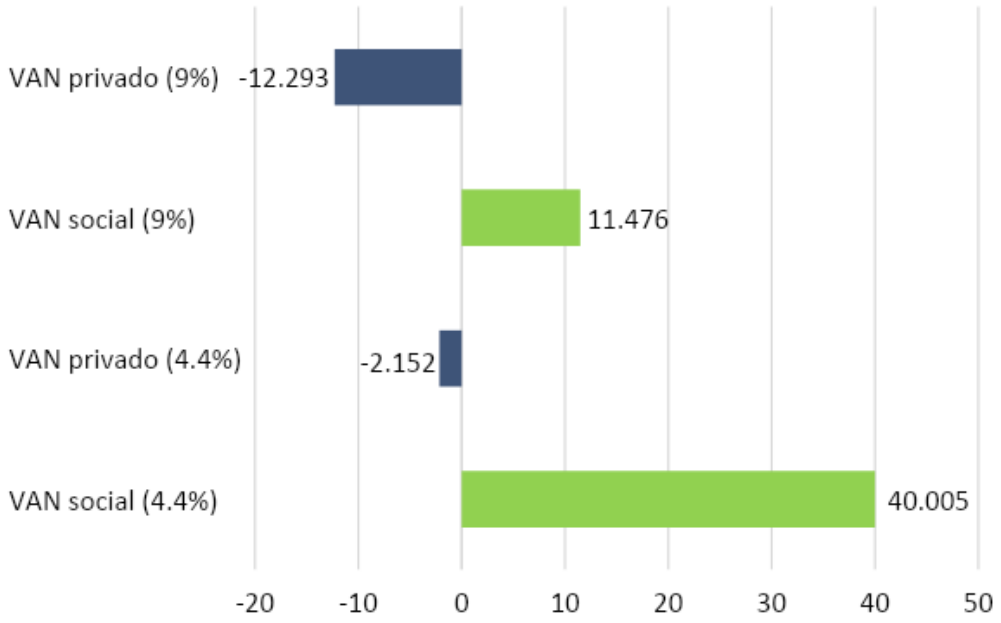
	miles guaraníes	miles dólares
VAN social (4.4%)	276,114,060	40,005
VAN privado (4.4%)	- 14,855,874	- 2,152
VAN social (9%)	79,205,143	11,476
VAN privado (9%)	- 84,847,253	- 12,293

Tasa social de descuento - Banco Mundial	4.4%
Tasa social de descuento - BECAL III	9%

Tipo de cambio	6,902.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 33 - Tasas de retorno (en miles de dólares)



Fuente: Elaboración propia

De esta manera se puede responder a las preguntas claves de evaluación planteadas:

- ¿Cuál es el retorno privado de la inversión realizada por el programa?
- ¿Cuál es el retorno social de la inversión realizada por el programa?

Cabe mencionar que el diferencial entre beneficiarios y no beneficiarios, principalmente en salarios (que es la variable principal para valorar el beneficio privado) es relativamente bajo. ***Un beneficiario en promedio cobra aproximadamente un 14% más que un no beneficiario, según las respuestas de la encuesta.*** Para el

caso de beneficiarios de innovación el diferencial promedio es del 11%, mientras que para investigación es del 15% y educación el 16%. ***Como en el cálculo del VPN se tienen en cuenta todos los costos del programa, esta diferencia no alcanza para obtener un VPN privado positivo: el resultado del VPN privado es negativo para las dos tasas de descuento consideradas (- U$ 12,3 millones de dólares a una tasa de descuento del 4,4% y - U$ 2,2 millones de dólares a una tasa del 9,0%).***

Sin embargo, tal como se mencionó inicialmente, ***el Valor Presente Neto privado, puede considerarse incompleto para analizar programas como BECAL***, que presentan numerosas externalidades positivas. ***Al valorar los beneficios sociales, se observa un VPN positivo***, las externalidades generadas por el programa, resultan relevantes y al evaluarlas, se observa que el programa genera más beneficios que gastos. ***BECAL genera beneficios netos importantes: U$ 11,5 millones a una tasa de descuento del 9,0% y U$ 40,0 millones a una tasa de descuento del 4,4%.*** Si al cálculo del Valor Presente Neto Social se le agrega el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR), se observa que los gastos serían iguales a los ingresos para una tasa del 13,4%.

Adicionalmente, se pueden calcular los valores del SROI, indicador de la relación entre los beneficios y la Inversión. El Retorno Social de la inversión (Social Return on Investment (SROI)) fue desarrollado en 1996 por "The Robert Enterprise Development Fund" (REDF es una entidad de capital riesgo que invierte exclusivamente en empresas sociales que emplean y capacitan a las personas en situación o riesgo de exclusión social). El SROI es una metodología que sirve para la medición del valor social producido desde la aplicación de unos recursos/inversión, expresando el valor social añadido en el proceso como un retorno de la inversión realizada en términos monetarios. Para llegar a este fin utiliza el análisis coste/beneficio, que ya ha sido descripto previamente.

Para calcular el SROI al igual que para calcular el Valor presente neto, es necesario cuantificar los resultados y analizar los diferenciales que son atribuibles al programa. Dado que estos pasos ya han sido desarrollados y detallados previamente, con la misma información se calculó el SROI.

SROI = Valor actual de los Beneficios sociales / Valor actual de la inversión

Este valor puede ser calculado también para la rentabilidad privada, y es conocido como ROI

ROI = Valor actual de los Beneficios privados / Valor actual de la inversión

Los resultados del ROI y SROI se muestran a continuación:

Tabla 17 - Resultados de ROI y SROI

ROI 4.4%	0.94
SROI - 4.4%	2.14
ROI 9%	0.63
SROI - 9%	1.47

Fuente: Elaboración propia

El SROI nos indica que por cada peso investido se logra un beneficio de Gs. 2,14, si se consideran los valores descontados a una tasa del 4.4% y de Gs. 1.47 si se consideran los valores descontados a una tasa del 9%.

2.3 Examinación y evaluación del grado de ejecución de los resultados y del cumplimiento de los objetivos del programa

2.3.a Sobre el programa en general

Paraguay ha definido y aprobado un conjunto de políticas generales para el país, que enmarcan y priorizan la agenda de gobierno. Dentro de estas políticas, algunas de ellas señalan los lineamientos y estrategias nacionales que dan marco al programa BECAL.

Estas políticas son el Plan de Desarrollo 2030, el Plan Nacional de Educación 2024, el Libro Blanco del CONACYT, la Política Nacional de Ciencia y Tecnología (2002) y la Agenda educativa 2013-2018.

En relación con estas políticas nacionales, el programa BECAL ha sido diseñado de manera coherente con estos documentos estratégicos del gobierno, aportando esencialmente a algunos aspectos de cada una de ellas.

El Plan Nacional de Desarrollo 2030 define la visión de país al año 2030, definiendo una estrategia consistente en tres ejes estratégicos y cuatro líneas transversales, cuya interacción resulta en doce estrategias de desarrollo. BECAL contribuiría más directamente a las siguientes estrategias: 1.1 Desarrollo social equitativo; 2.1 Empleo y seguridad social; 2.2 Competitividad e innovación; 2.3 Regionalización y diversificación productiva; 2.4 Valorización del capital ambiental y 3.2 Atracción de inversiones, comercio exterior e imagen país. Específicamente, las actividades de BECAL están especificadas en la Estrategia 2.2 de Competitividad e Innovación en la sección 2.2.4 Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y educación superior como "Otorgamiento de becas a nivel de grado y postgrado en las mejores instituciones universitarias del mundo, para áreas del conocimiento y las ciencias que sean prioritariamente requeridas para el desarrollo del país."

En lo referido al Plan Nacional de Educación 2024, este documento identifica los desafíos que enfrenta la educación paraguaya y entre ellos pueden destacarse los siguientes como de particular relevancia para BECAL: 1.3, Educación científica y tecnológica; 1.5, Nuevo perfil de los y las docentes y política de formación docente; 1.6, La reforma y la revolución de la educación superior. Con respecto a este último desafío se puntualiza que la educación superior está sumergida en una crisis profunda y que necesita de una reforma radical que requiere de una financiación extraordinaria y específica para poder realizarse. Sin embargo, no hay definición de acciones con respecto a la formación de posgrado de los educadores ni metas relacionadas con el mejoramiento de la cantidad y de la calidad de los mismos.

Por su parte, el Libro Blanco del CONACYT (2014) es el resultado de un proceso de consultas nacionales que derivó en la definición de una visión para CONACYT como ente rector del sistema de CTI de Paraguay. "El CONACYT propone (...) promover los procesos de innovación en todos los sectores de nuestra sociedad". Si bien no está expresado en estos términos, el Libro Blanco expresa una Teoría de Cambio para Paraguay a través de la CTI, explicitando un objetivo general y cuatro grandes resultados esperados, a ser logrados a través de cuatro ejes de acción, siendo que cada eje consta de entre 3 y 9 líneas de acción. El eje de acción más relevante para BECAL es el cuarto eje: "Fortalecimiento del sistema de CTI a través de la I+D y su articulación con las demandas productivas y sociales", siendo que cinco de sus líneas de acción están fuertemente alineadas con el quehacer de BECAL.

La Política Nacional de Ciencia y Tecnología (2002) “tiene como fines: mejorar, aumentar y hacer más eficiente el esfuerzo nacional en Ciencia y Tecnología, promoviendo una mayor participación del sector privado, de los poderes públicos, de la sociedad civil y de los recursos humanos abocados a las actividades y servicios científicos y tecnológicos". Estos fines se amplían en 17 principios rectores y 11 objetivos generales, los cuales orientan todos los programas de CyT de Paraguay. Dentro de la estrategia de Estimulación y Formación de Recursos Humanos, se incluye "habilitar recursos para becas a estudiantes y el intercambio de docentes y alumnos entre universidades y centros de investigación y desarrollo, sea en el país o en el exterior". Las áreas prioritarias seleccionadas son: Cadenas agroproductivas - Productos cárnicos - Biotecnología / 2- Energía, Minería y sus aplicaciones industriales / 3- Tecnologías de la Información / 4- Ambiente, Recursos Naturales y Tecnologías Limpias / 5- Desarrollo Tecnológico para la Industria / 6- Temáticas Sociales (con énfasis en Salud y Educación) / 7- El papel de la investigación científica y tecnológica.

Respecto de la Agenda Educativa 2013-2018, este documento define "5 áreas estratégicas: aseguramiento de la calidad de la educación, desarrollo infantil temprano, consolidación de la educación en la diversidad y en la inclusión, fortalecimiento de la educación superior, fortalecimiento institucional del MEC”. La línea estratégica para el área de educación superior es "Modelos de gestión e innovación en instituciones de educación superior" y las líneas de acción son: fortalecimiento de la gestión institucional de las condiciones de infraestructura y de los talentos humanos, programas de articulación de la educación media y la superior, programa de apoyo a sectores vulnerables para el acceso y permanencia para la educación superior e internacionalización de la educación superior”.

La Agenda Educativa es una herramienta de planificación que establece las prioridades de la política educativa, alineada con el PND 2013-2018 y marcos internacionales sobre el derecho a la educación. Se definieron 5 áreas estratégicas 9 programas de intervención y 24 iniciativas estratégicas para fortalecer los planes y programas en desarrollo.

Si bien el diseño de BECAL en su conjunto, y de cada una de sus convocatorias, se orienta a estos principios rectores, desde la percepción de los/as beneficiarios/as se manifiesta que no se observa claramente la orientación de las becas adjudicadas a las áreas estratégicas definidas para el desarrollo de Paraguay, observándose un mayor énfasis en la inclusión de la universidad en el ranking internacional.

Los diferentes componentes e instrumentos de BECAL se articulan en el marco de estas orientaciones estratégicas. En las guías se observa con claridad la vinculación de las becas convocadas con las áreas estratégicas definidas por el programa y una cierta articulación con políticas nacionales en esta materia. También se ha ido mejorando su diseño y presentación, y se ha incorporado información sobre el programa BECAL (presupuesto, objetivos, gobernanza) lo que contribuye a su transparencia.

Para el cumplimiento de sus objetivos y resultados, BECAL ha desarrollado una amplia red de vínculos con Universidades, Agencias y Organismos Aliados, que se han materializado en convenios marco y específicos.

En el caso de las Universidades, se han celebrado 17 convenios con: Deakin University, Monash University, Newcastle University, University of Queensland, University of South Australia, y University of Western Australia (Australia); Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile); Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Pedagógica de Colombia (Colombia); Universidad Autónoma de Barcelona (España); Florida University (Estados Unidos); Instituto de Estudios de Vivienda y Desarrollo Urbano de Erasmus University of

Rotterdam (Holanda); Universidad Nacional de Asunción (Paraguay); Bath University, Rice University, Royal Holloway y University College London (Reino Unido).

La mayoría de los convenios fueron firmados entre 2017-2018, y tienen una duración de 5 años aproximadamente, por lo que las becas están en proceso al momento de llevar a cabo este proyecto. Si bien la mayoría de los convenios son dirigidos a programas de doctorados y maestrías, también algunos dirigidos a programas más cortos, ampliando las posibilidades de estudio. En cuanto a los costos cubiertos, en la mayoría de los casos, las universidades cubren entre un 10% y un 25% de las matrículas anuales. La mayor parte de los convenios contemplan gastos de manutención, viajes, y seguros médicos, lo cual puede brindar mayor seguridad y certidumbre a los beneficiarios. En todos los convenios que abarcan maestrías y doctorados, las primeras tienen una duración de 2 años y los segundos de 4 años. Otros requisitos para los postulantes en muchos de los convenios implican tener manejo del idioma inglés o adquirirlo previo al ingreso del programa. Las áreas de estudio son muy variadas y la cantidad de plazas para las becas también.

Para el desarrollo de las convocatorias se han realizado acuerdos y convenios con 11 Agencias Internacionales: Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD, Alemania); Consorcio CALDO (Canadá); Fundación Chile (Chile); Fundación Carolina (España); Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE, España); Comité Paraguay Kansas (Estados Unidos); Fulbright (Estados Unidos); LASPAU - Academic and Professional Programs for the Americas (Estados Unidos); Campus France (Francia); Sociedad Francesa para la Exportación de los Recursos Educativos (SFERE, Francia); y Chevening (Reino Unido).

La mayoría de los convenios fueron firmados entre 2016 y 2020, siendo que sólo uno fue firmado previamente, en 2015. En casi todos los casos los mismos tienen una duración de 5 años o 1 año. Las becas para doctorados duran 4 años y para maestrías 2 años en casi todos los casos. Hay un convenio que a su vez contempla instancias de posdoctorado, de 1 año de duración. Adicionalmente hay algunos convenios sobre instancias cortas. Los gastos académicos son cubiertos en su totalidad, ya sea por BECAL o en parte por la Universidad de destino. Otros costos cubiertos por la mayoría de las becas son el traslado de Paraguay a destino, ida y vuelta, manutención básica, material de estudio, seguro médico, y curso de nivelación de idiomas (en los casos necesarios). Entre los requisitos para acceder a las becas el más común es contar con un nivel avanzado de inglés, o adquirirlo a través de los cursos ofrecidos. Además, algunas becas en particular están diseñadas para profesionales en educación específicamente. La cantidad de becas a otorgar en cada programa son muy variadas.

Especialmente en lo que refiere a las Agencias, los vínculos se han consolidado, y en algunas oportunidades ya estas organizaciones recurren a BECAL para la ejecución de algunos de sus programas.

Y en relación a las alianzas con diversos organismos, se han celebrado 16 convenios con: Asociación Paraguaya de Universidades Privadas (APUP); Banco Nacional de Fomento; Club de Ejecutivos; Comandancia de la Policía Nacional; Itaipú Binacional; Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo; Embajada de la Federación de Rusia en la República de Paraguay; Instituto de Previsión Social; Jazmín Mendoza S.R.L.; JOBS; Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; Parque Tecnológico de Itaipú; PIVOT; REDi; y Unión Industrial Paraguaya.

Los convenios fueron firmados entre 2016 y 2020, y en su mayoría tienen prevista una vigencia de 2 años. Los objetivos con los que se firmaron los acuerdos son diversos, pero en su mayoría se centran en la cooperación entre la organización contratante y BECAL, para el financiamiento de becas, para la gestión de

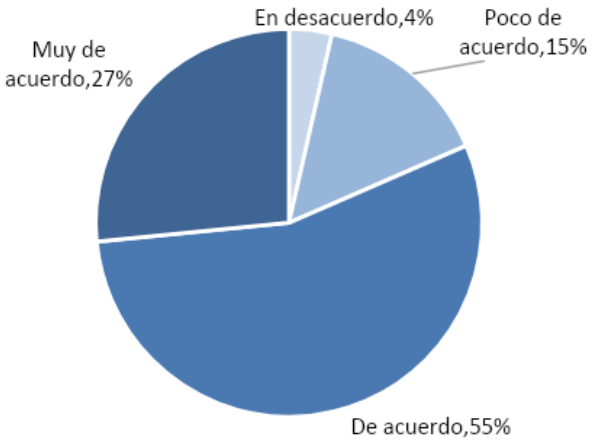
las mismas, o para facilitar la reinserción laboral de los egresados de BECAL. Entre los convenios que contemplan becas, encontramos becas de maestrías, doctorados, posdoctorados, intercambio estudiantil y uno dedicado a capacitación de profesionales médicos ante el COVID-19. En cuanto a las obligaciones de BECAL, en su mayoría se tratan de asesoramiento a becarios y promoción del Programa, así como también tareas administrativas y en algunos casos de financiamiento. Las organizaciones contratantes comparten las obligaciones de asesoramiento y promoción y, además, tienen algunos otros compromisos como, por ejemplo: conseguir empleadores para los egresados BECAL, proporcionar datos estadísticos, promocionar perfiles laborales, proponer fuentes de financiamiento para el programa, entre otras.

En lo que respecta a los eventos de difusión del programa, desde la Coordinación de Comunicaciones de BECAL de trabaja intensamente en la difusión del programa en las redes sociales, principalmente, y en otros medios. Además de la difusión de las convocatorias y noticias específicas de la ejecución del programa BECAL, se está poniendo mucho énfasis en darle visibilidad a las producciones de los/as beneficiarios/as (publicaciones, innovaciones, mejoras), así como también a sus testimonios personales sobre la experiencia como becario/a. Una contribución muy importante en relación a la difusión de BECAL es la que está realizando ASOBECAL (Asociación de profesionales paraguayos ex becarios y ex becarias del programa de becas Carlos Antonio López). Desde la asociación, y a través de la vinculación entre becarios/as, se realizan numerosas actividades de divulgación de los aprendizajes, con el objetivo de tener un mayor impacto social.

2.3.b Sobre el procedimiento

En relación con la percepción de los/as beneficiarios/as del programa, en general se encuentran muy satisfechos en lo que refiere al proceso de convocatoria, postulación, evaluación, cumplimiento de acuerdos y características de las becas. El aspecto que presenta una percepción de menor satisfacción es lo referente al proceso de retorno y a la reinserción de los/as beneficiarios/as. Esta valoración ha sido confirmada tanto en las respuestas a la encuesta, como en los grupos focales. Específicamente en relación con el Sistema de Postulación a Instrumentos (SPI), se manifiesta que en general es un sistema accesible: el 81% se manifiesta de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación.

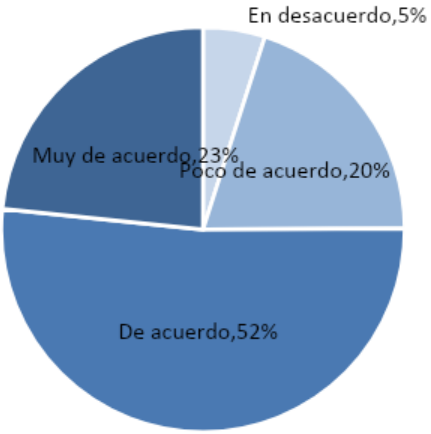
Gráfico 34 - Accesibilidad del SPI



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos “Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10”. N: 1228

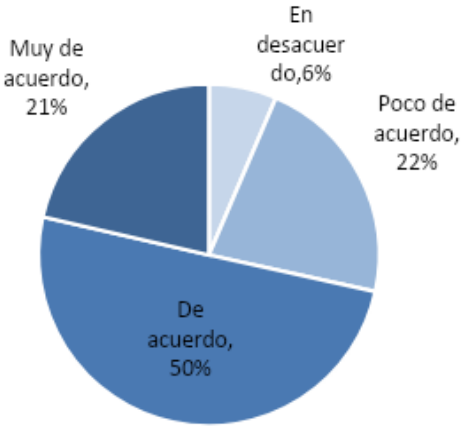
También se afirma (75% de acuerdo y muy de acuerdo) que el SPI es de fácil uso en todas las etapas del programa BECAL (Gráfico 35), y que el SPI brinda asistencia clara a los usuarios en todas las etapas (convocatoria, ejecución y cierre) del programa BECAL (75% manifestó estar muy de acuerdo y de acuerdo con esta afirmación) (Gráfico 36).

Gráfico 35 - Facilidad de usar el SPI en todas las etapas de BECAL (convocatoria, ejecución y cierre)



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 1228

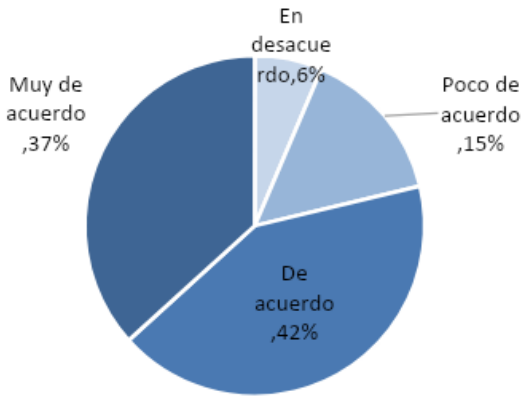
Gráfico 36 - El SPI brinda asistencia clara a los usuarios en todas las etapas del programa BECAL (convocatoria, ejecución y cierre)



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 1228

Una de las principales fortalezas del programa ha sido la cobertura completa de la beca de todos los gastos de la estancia en el exterior, lo cual posibilitó que personas con menores recursos pudieran acceder a este tipo de formación. Por su parte, como se observa en el Gráfico 37, la gestión de los desembolsos, desde la percepción de los/as beneficiarios/as de ajustó a las necesidades del programa (79% estuvo de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación).

Gráfico 37 - El plazo de los desembolsos de la beca se ajustó a las necesidades del programa



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 809

Los aspectos en los cuales se manifiesta un menor grado de satisfacción por parte de los/as beneficiarios/as refiere principalmente al proceso de retorno y reinserción. Si bien no hay desacuerdo respecto de la exigencia de retorno a Paraguay, sí se cuestiona la dificultad del proceso de reinserción, especialmente en la falta de oportunidades para poder aplicar lo aprendido y las capacidades fortalecidas con el programa de posgrado o curso de especialización. Si bien los/as beneficiarios/as manifiestan que la búsqueda de oportunidades laborales es responsabilidad individual, consideran que desde BECAL se podrían generar mejores condiciones para hacerlo, especialmente a través de la articulación con diferentes organizaciones/actores que podrían recibirlos/as en puestos de trabajo en los cuales pudieran aplicar lo aprendido y así potenciar el impacto del programa. Es decir, que el ecosistema formativo-productivo de Paraguay pueda comprender la importancia de contar con personal altamente calificado y pueda incorporarlo en sus diferentes actividades.

Otra de las dificultades del proceso de reinserción radica en las diferencias entre el interior del país y la capital. Aquí es donde se concentran la mayor cantidad de oportunidades y son muy escasas en el interior, lo cual también dificulta que los beneficiarios/as puedan regresar a sus lugares de origen, y también se concentra geográficamente el impacto del programa en la capital.

2.3.c Sobre la reinserción de los beneficiarios

Basado en la premisa del objetivo de avanzar desde una economía basada en recursos naturales hacia una economía del conocimiento, el Programa BECAL prevé que, una vez finalizado el curso de posgrado, el beneficiario debe permanecer en el país por un período de 5 años con la finalidad de que los conocimientos que han adquirido se vuelquen y causen un impacto positivo en el desarrollo del país.

Tomando esto como punto de partida, este apartado desarrollará principalmente cómo se desenvuelven los procesos de retorno de los beneficiarios y cómo éstos perciben la reinserción laboral. Asimismo, en esta instancia también se abordarán aspectos tales como: redes de contacto de los beneficiarios, percepción de la influencia del Programa en ingresos salariales, cláusula de permanencia, entre otras.

Una vez concluida la estancia del beneficiario en el extranjero, el Programa exige el cumplimiento de ciertas etapas. La primera, es sin dudas, notificar el retorno al país. La base de datos contenida en el "Anexo 1 – Base de datos unificada", nos brinda información acerca de la cantidad de beneficiarios del período 2015-2020 que han retornado. De una población total de 1380 beneficiarios, 1060 personas han retornado, es decir, el 76,8%. Si bien estos números son positivos, existen 320 personas que no han cumplido con sus obligaciones pautadas y no han retornado[26]. Existen múltiples razones permiten explicar esta de esta situación. Una de ellas puede referirse a aquellas personas que han sido seleccionadas como beneficiarias del Programa en años recientes y sus respectivos programas de estudio todavía no han concluido. En otras palabras, la ausencia en el país de estos beneficiarios se explica por la naturaleza misma del tipo de beca a la cual han aplicado y sus respectivos plazos de ejecución.

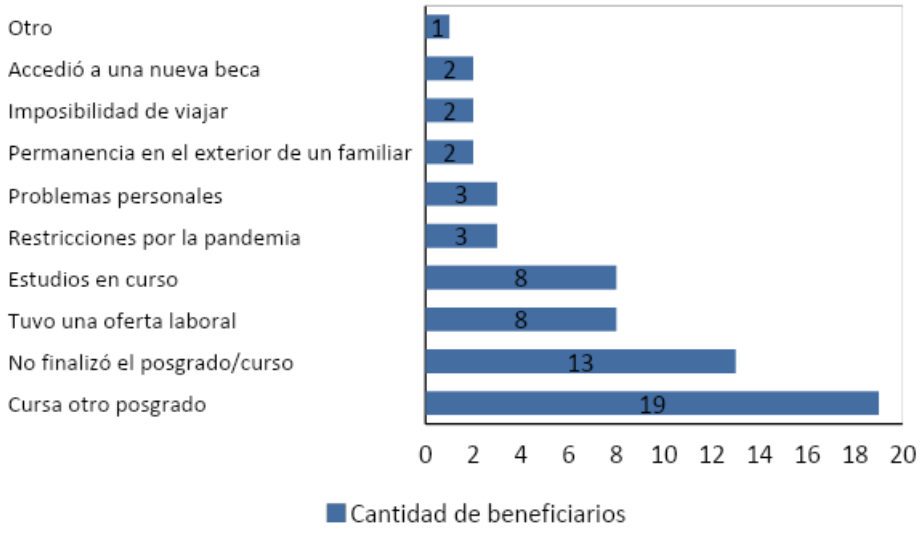
Distinto es el caso, por ejemplo, de aquellas personas que han recibido la beca y han concluido sus estudios, pero han decidido no retornar a Paraguay en el momento pautado o que incluso retornan, pero no respetan la cláusula de permanencia obligatoria en el país[27]. Si retomamos la información provista por la herramienta generada para este estudio: "Encuesta General del Programa BECAL" podemos observar un ejemplo de las razones por las cuales los beneficiarios no retornan. De una población total de 1228 encuestados, 798 eran beneficiarios. Sin embargo, de esa totalidad de beneficiarios, 61 de esas personas encuestadas no retornaron al país, es decir, aproximadamente el 8%. En el Gráfico 38 se exponen con más detalle las diversas razones que expresaron los beneficiarios por las cuales no cumplieron con la cláusula de retorno[28].

Gráfico 38- Motivos por los cuales el beneficiario no retornó a Paraguay al momento de finalizar la beca

[26] Para más información véase "Anexo 1- Base de datos Unificada"

[27] Según lo establecido en el artículo 43º - "*Obligaciones de retorno y permanencia"* presente en el Reglamento Operativo, los becarios "deberán regresar a Paraguay y trabajar durante al menos cinco años luego de finalizado el programa".

[28] Para más información véase "Anexo 3 - Base de Datos Encuestas Completas 5-10"



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 - Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 61

Frente a este tipo de situaciones, el Programa cuenta con herramientas normativas, documentos oficiales como el "Reglamento Operativo" y la "Guía de retorno" que ofrecen respuestas y posibles soluciones a estos casos, logrando imponer procedimientos y sanciones a aquellas personas que no respeten sus obligaciones contractuales.

El artículo 43º del Reglamento Operativo, entre otras cosas, establece de forma general un criterio unificado para las obligaciones del beneficiario, independientemente del tipo de curso, financiación o duración del mismo. Todas aquellas personas receptoras de los beneficios de la beca del Programa, deberán permanecer en el país por un plazo de 5 años. Este artículo también detalla sobre otro proceso crucial que debe afrontar el beneficiario al retornar: la reinserción laboral. Frente a este punto, el mismo artículo menciona que la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) dispondrá de asesoramiento y diseñará medidas para generar condiciones de desarrollo profesional y facilitar la reinserción laboral de los beneficiarios.

Sin embargo, el artículo 43º a su vez contempla excepciones. Todas las excepciones se admiten en la medida de que contar con previa autorización de la UEP. En primer lugar, las obligaciones de retorno o de permanencia podrán suspenderse en el caso de aquellos becarios que, habiendo estudiado con una beca del programa, sean beneficiarios -nuevamente- de otra beca otorgada para un programa/grado distinto al que realizó en primera instancia. Finalmente, en este tipo de situaciones, la suma total del tiempo de permanencia en el país resultará de la suma de ambas becas.

Por otra parte, en el caso de que ambos cónyuges se encuentren beneficiados por una beca del Programa pero que cuenten con fechas de finalización distintas, el retorno y/o la permanencia podrán posponerse hasta que el cónyuge cuya fecha de finalización sea posterior, finalizara sus estudios. Finalmente, serán autorizados a suspender su período de retorno y/o permanencia los becarios cuyos cónyuges se vean afectados por funciones que les sean encomendadas por el Estado y que por ello deban desempeñarse fuera

del país. En línea con lo anterior, aquellos funcionarios públicos que deban realizar alguna misión encomendada por el Estado fuera del país, se encontrarán autorizados para suspender su permanencia.

Habiendo establecido estas excepciones, el artículo 44º procede a desarrollar sobre las sanciones a las cuales deberá responder el beneficiario en caso de incumplimiento de sus obligaciones. De esta manera, se establece que la UEP se reserva el derecho de accionar legalmente contra los responsables y exigir a los becarios la restitución de la totalidad de los beneficios económicos pagados respecto de quienes no cumplan con las obligaciones inherentes a su condición de becario.

De esta manera, el Programa cuenta con un mecanismo de control sobre los beneficiarios y se asegura –en alguna medida- de que el esfuerzo económico que significó esa persona beneficiada sea reparado. Sin embargo, estas medidas no aseguran de que estos esfuerzos se traduzcan en un resultado positivo para el desarrollo del país.

Partiendo del análisis de instrumentos que se han recolectado a lo largo de esta Evaluación, a través de participación en Grupos Focales y las respuestas alojadas en la Encuesta de Retorno[29] provista por la contraparte, los beneficiarios expresaron su punto de vista en cuanto a la reinserción laboral post-retorno, la cláusula de permanencia en el país, oportunidades de crear redes de contacto entre otras. En este desarrollo se buscará contrastar la experiencia y los resultados de los beneficiarios de BECAL teniendo en cuenta la estructura normativa e institucional del diseño del Programa.

Grupos focales

En esta parte del apartado se analizarán siete de los ocho grupos focales realizados. La razón de la exclusión de uno de ellos refiere a que las personas convocadas pertenecían al grupo de personas que han postulado pero que no han sido receptores del beneficio de la beca. A continuación, se enumeran los grupos focales retomados y posteriormente -discriminando por componente y tipo de beca- se expondrán los resultados[30].

1. Grupo Focal: Beneficiarios Retornados - Componente 1 - Investigación - Doctorado
2. Grupo Focal: Beneficiarios Retornados - Componente 1 - Investigación - Maestría
3. Grupo Focal: Beneficiarios Retornados - Componente 2 - Innovación - Maestrías en Ciencia y Tecnología
4. Grupo Focal: Beneficiarios Retornados - Componente 2 - Innovación - Maestría - Otras áreas
5. Grupo Focal: Beneficiarios Retornados - Componente 3 - Educación - Maestrías
6. Grupo Focal: Beneficiarios Retornados - Componente 3 - Educación - Estancias Cortas
7. Grupo Focal: Beneficiarios No retornados – Componente 3 Educación - Doctorados

Los beneficiarios de programas de Doctorado y Maestría pertenecientes al *Componente 1 - Investigación* manifestaron su preocupación por el momento del retorno. Desarrollaron que no se observan las condiciones para poder reinsertarse. Se destaca, por ejemplo, la imposibilidad de regresar a aquellos espacios donde trabajaban antes de realizar el curso de posgrado. A su vez, mencionan cuestiones más

[29] Véase "Anexo 6 - Base de datos: Encuesta Retorno"

[30] Para más información véase "Anexo 7 – Registro de instrumentos cualitativos – Grupos Focales beneficiarios y no beneficiarios"

estructurales, que trascienden y atraviesan los objetivos del Programa y la definición de éxito de esta política pública. Por ejemplo, los beneficiarios hacen hincapié en que, frente a una propuesta laboral, es más importante la experiencia laboral que los títulos alcanzados, es decir, una persona menos preparada puede ganar el puesto en contraposición a alguien que cuenta con especializaciones de posgrado. En definitiva, se menciona la poca importancia que se le otorga desde el espectro laboral hacia las personas que cuentan con un título de posgrado.

Además, los beneficiarios expresaron que no se demuestra un nexo claro entre BECAL y las universidades en lo referente al área de investigación. Hicieron hincapié en la falta de orientación sobre cómo encarar una carrera científica. También agregan sobre la dificultad de acceder a la docencia en las universidades y expresaron la necesidad de existencia de una orientación guiada hacia el emprendedurismo.

Finalmente, y en cuanto a las posibilidades de generar redes de contacto, los beneficiarios de Doctorados y Maestrías del Componente Investigación expresaron que este Programa les permitió establecer lazos para el trabajo en conjunto. Se destacó particularmente la colaboración en la producción de artículos académicos.

En los Grupos Focales realizados con beneficiarios de diversas Maestrías del *Componente 2 - Innovación,* se puede observar cómo se replica la retórica anterior. Si bien se destacó la voluntad que tienen los becarios de intentar aplicar los conocimientos estudiados en sus áreas de expertise y ayudar a actualizar las agendas y temáticas que se abordan desde sus áreas de trabajo para poder estar en la misma página que el resto del mundo, se destaca como debilidad del Programa BECAL los mecanismos de reinserción, el plazo obligatorio de permanencia en el país y la cláusula de retorno.

Los beneficiarios también resaltaron la dificultad de encontrar un trabajo al cual se puedan insertar y aplicar los conocimientos aprendidos. En algunos participantes el proceso de reinserción laboral demoró hasta tres años e incluso cuando se reinsertaban no era en un trabajo que estuviese en línea con los conocimientos adquiridos. En el caso de los becarios que trabajaban en la función pública antes de aplicar a la beca, explicaron que al volver tuvieron que empezar desde cero. A su vez, retoman el reclamo de los participantes de los grupos focales del Componente Investigación mencionando que en algunos puestos de trabajo se prioriza la experiencia laboral de la persona antes que la preparación académica, por lo cual la Maestría -en este caso- no adquirió un peso significativo.

En cuanto a las circunstancias del retorno, los beneficiarios participantes del encuentro destacaron que retornar al país en algunos casos significó una pérdida y manifestaron el deseo de regresar al exterior una vez finalizado el plazo de permanencia. Un punto coincidente en el desarrollo del encuentro es la opinión sobre la cláusula de permanencia en el país: los beneficiarios coincidieron en que hace que se "pierdan oportunidades" y que se "haga imposible devolver al país lo invertido en ellos" e incluso, sugirieron la posibilidad de eliminar la cláusula del contrato.

Por otra parte, varios beneficiarios manifestaron que el valor social que les significó realizar el intercambio académico tuvo su correlato en el aumento de sus ingresos y contactos laborales. Y a su vez, se destacó como positivo que, una vez retornados los beneficiarios, se siguieran manteniendo los vínculos con actores y otros colegas de distintos países. Sin embargo, los participantes también sostuvieron la necesidad de profundizar el nexo con las universidades participantes con el objeto de poder reunir y multiplicar conocimiento y experiencia.

Finalmente, el *Componente 3 - Educación* contó con grupos focales de beneficiarios de los programas de Maestría, Estancias Cortas y Doctorado.

En primer lugar, algunos beneficiarios pertenecientes al grupo focal de programas de Maestría sostuvieron que al regresar pudieron reinsertarse en su anterior lugar de trabajo, ya que habían solicitado un permiso para la realización del posgrado. En algunos casos manifestaron haber podido acceder a nuevos puestos de trabajo en gestión de políticas educativas (por ejemplo, en el MEC). Vinculado a esos cambios se produjeron algunas mejoras salariales. Sin embargo, los beneficiarios destacan que estos cambios de puesto de trabajo se dieron por propia autogestión y no porque fuera propiciada desde BECAL. En uno de los casos, un beneficiario logro reinsertarse a través de un emprendimiento de servicios para educación, con bastantes dificultades y escasa remuneración.

A pesar de circunstancias y excepciones individuales, los beneficiarios mencionan que en general se presentan dificultades en torno a la reinserción y la generación de posibilidades de poder efectivamente aplicar lo aprendido en el proceso de formación. Este aspecto se profundiza cuándo se observa la cantidad y calidad de oportunidades que difieren entre los grandes centros urbanos -Asunción- y la periferia. Es decir, en comparación con la capital, en el interior se observa una mayor dificultad de reinserción en términos de oferta laboral.

En cuanto a las condiciones de retorno, los participantes señalaron estar de acuerdo con regresar a Paraguay para tener la posibilidad de aplicar lo aprendido en sus maestrías. También se destaca la necesidad de que la remuneración que se percibe sea acorde con lo que pueden ofrecer a partir de su desarrollo académico y profesional a partir de la beca.

Por otro lado, en aquellos casos de beneficiarios que realizaron cursos de Estancias Cortas, el retorno no planteó inconvenientes puesto que se trataba de cursos cortos (2 a 3 meses de duración) y contaban con un permiso en sus lugares de trabajo que les permitía regresar a sus puestos al finalizar el curso. En consecuencia, los participantes del grupo focal manifestaron permanecer en el mismo puesto de trabajo de antes de haber realizado el curso, con casi nulas posibilidades de cambiar de trabajos y/o tener mayores ingresos y posibilidades de aplicar lo aprendido.

Sin embargo, los beneficiarios manifestaron que en los casos en los que se realizó una aplicación fue por motivación propia y autogestión. Particularmente, un factor que imposibilitó el crecimiento profesional fue el no reconocimiento oficial del certificado del curso. Esta falta de certificación evitó que el beneficiario tuviese peso significativo a la hora de presentarse a concursos docentes o para otros cargos educativos. En consecuencia, varios de los participantes del grupo focal manifestaron que han realizado o van a realizar maestrías de acorde a la temática, pero por fuera del Programa BECAL.

En términos del impacto del programa en la remuneración percibida por los beneficiarios, éstos manifestaron no percibir mejoras salariales. Los beneficiarios también destacaron que, en el marco del programa, tampoco se propiciaron o fomentaron redes de contacto entre colegas/beneficiarios que les permitan generar oportunidades de desarrollo profesional.

Finalmente, el caso de los beneficiarios del Componente Educación que participaron del Grupo Focal y aplicaron a programas de Doctorado difiere con los anteriores en términos de que todavía no han concluido

su estancia en el exterior. Sin embargo, su visión y percepción sobre la situación que se van a enfrentar resulta muy valiosa como para descartarla. Partiendo desde este punto, los beneficiarios**,** manifestaron su preocupación por el momento del retorno, puesto que -al igual que los otros beneficiarios- no observan condiciones favorables a la reinserción y las redes que puedan llegar a generar en el extranjero no les ofrecen oportunidades al momento de retornar al país.

En general, expusieron que, en el caso de reinsertarse, lo harían en los mismos lugares en los que estaban antes de la beca, con el mismo salario. En este sentido, amplían en que "ven muy difícil la reinserción en investigación" esto se debe a las dificultades inherentes a la estructura del sistema que les impiden ingresar a las redes investigadores de Paraguay y a las universidades. Por último y en términos de la estructura de oferta laboral existente, los beneficiarios desarrollaron que no se comprende el valor agregado que un título de posgrado de doctorado puede aportar al sistema educativo, lo cual termina impactando en las posibilidades de desarrollo profesional y en la remuneración que podrían percibir.

Encuesta de retorno

Una vez que el beneficiario retorna al país, se activan una serie de mecanismos y pasos que el mismo debe completar con la finalidad de cumplir con sus compromisos contractuales. Estas series de pasos están contenidas en la llamada "Guía de Retorno" que anteriormente se había mencionado. Este documento resume los requisitos, plazos y obligaciones que son monitoreados por el equipo BECAL por ser compromisos de retorno. En el mismo se establece que el becario se compromete a completar la encuesta de retorno, cada año durante los 5 años obligatorios de permanencia en Paraguay.

Partiendo del análisis de los resultados del año 1 de la Encuesta de Retorno, en esta sección del apartado se analizarán las respuestas de los beneficiarios encuestados entorno a las fortalezas, debilidades y recomendaciones de los becarios con respecto al retorno y la reinserción.

Fortalezas del retorno y la reinserción en el Programa BECAL

Los beneficiarios del Programa BECAL identificaron múltiples fortalezas entorno a los procesos de reinserción laboral y retorno, sin embargo, a fines de ofrecer un análisis consistente se adjunta a continuación la Tabla 18, en la cual se desagregan las 10 principales fortalezas percibidas.

Partiendo de este punto, los beneficiarios destacaron en primer lugar y como fortaleza principal la "calidad y acompañamiento del equipo BECAL". Los mismos hicieron énfasis en la impresión positiva por la calidad y asistencia de las cuales han sido recipientes. Se destaca el "acompañamiento al becario todo el tiempo", el "monitoreo constante" y la "cordialidad en el trato y en el cumplimiento". Esta primera fortaleza se articula con la segunda: "Reinserción laboral" la cual fue destacada por 137 beneficiarios. Aunque cuenta con menos de la mitad de referencias de beneficiarios que la primera, en esta categoría se profundiza entre los lazos de conexión entre el BECAL y el beneficiario. Incluso uno de ellos destaca "el constante contacto con los ex becarios" y menciona que de "forma permanente se reciben correos electrónicos con ofertas laborales del área correspondiente al ámbito del ex becario, lo cual significa que existe compromiso por facilitarles opciones para reintegrarse" (véase Tabla 18).

Tabla 18 - 10 principales fortalezas del Programa BECAL identificadas por los beneficiarios sobre retorno y reinserción

Fortalezas de las acciones de BECAL de retorno y reinserción	Cantidad de beneficiarios
Calidad y acompañamiento del equipo de BECAL	309
Reinserción laboral	137
Continuidad del programa	65
Comunicación	65
Coordinación con otros actores	54
Oportunidad de desarrollo profesional	39
Oportunidad de formación en el exterior	30
Plataforma SPI	25
Ninguna	24
Oportunidad para investigar y formar redes	21

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Encuesta de Retorno" N: 1069

Debilidades en el retorno y la reinserción en el Programa BECAL

Aunque se logra vislumbrar algunos aspectos positivos por parte ciertos beneficiarios reflejados en la percepción de las fortalezas del Programa, existen otras personas que observan en vez de fortalezas, debilidades. Sin embargo, antes de ahondar sobre las debilidades del Programa BECAL es interesante señalar que -como se puede observar en la Tabla 19- 234 beneficiarios, la mayor cantidad de respuestas que se repiten, observan que el programa BECAL no tiene "Ninguna" debilidad.

Sin embargo, este optimismo sobre el Programa BECAL no es muy extenso. El resto de las respuestas de los beneficiarios devienen en debilidades que identifican como escaso y limitado acompañamiento por parte del equipo BECAL en diversas etapas del proceso pero que, sin embargo, se profundizan durante el proceso de reinserción laboral. Se señala también los déficits existentes en los mecanismos de comunicación tanto intrainstitucional como entre el becario y BECAL, los procedimientos burocráticos que se tornan engorrosos, la falta de insumos para concluir proyectos académicos personales. Estas debilidades devienen inevitablemente en un resultado que no representa activos positivos para el desarrollo del país: la posibilidad de transferir y plasmar lo aprendido en estas instancias de formación (véase Tabla 19).

Tabla 19 - 10 principales debilidades del Programa BECAL identificadas por los beneficiarios sobre retorno y reinserción

Debilidades de las acciones de BECAL de retorno y reinserción	Cantidad de beneficiarios
Ninguna	234
Gestión de la reinserción de calidad	150
Escaso acompañamiento para la reinserción	113
Escasa coordinación con otros actores	82
Escaso acompañamiento durante el proceso	55
Falta de comunicación en la convocatoria y en las etapas de selección	53
Escasas oportunidades laborales para retornados	51
Excesiva burocracia	35
Falta de insumos (tiempo/presupuesto/etc.) para concluir el proyecto	30
Escasa posibilidad de transferencia de lo aprendido	18

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Encuesta de Retorno" N:1069

Recomendaciones de los beneficiarios sobre retorno y reinserción del Programa BECAL

Finalmente, los beneficiarios identificaron recomendaciones que contribuirían al desarrollo y mejora del programa BECAL, en la Tabla 20 que se inserta a continuación se destacan las 10 principales.

La primera y principal es la recomendación relacionada con diversos aspectos del procedimiento de reinserción. Los beneficiarios señalan que el proceso de reinserción "Es largo, extenuante y disruptivo" por lo tanto, "un acompañamiento durante el proceso de retorno/reinserción antes de su inicio sería aconsejable, además de asegurar el compromiso del becario con el programa y el país." En consonancia con la segunda recomendación más mencionada, los beneficiarios destacan la necesidad de "articular acciones con las instituciones del sector público y privado para asegurar la reinserción laboral de becarios y becarias en puestos acordes a sus capacidades y experiencias". En cuanto a la necesidad de inyectar fluidez a los mecanismos de comunicación, uno de los beneficiarios propuso que es necesario "mantener una comunicación fluida con el becario desde uno o dos meses antes de la fecha prevista de retorno, para pensar en opciones de re inserción laboral lo más rápido posible, una vez se llega al país". Así como también resulta vital generar espacios de networking para que los exbecarios intercambien información, contactos e incluso se generen trabajos en conjunto, impulsando proyectos que signifiquen una mejora para el desarrollo del país. Otra recomendación orientada a la reinserción laboral que vale destacar consiste en la antelación de los procesos: "previendo un puesto de trabajo antes de que se vayan, las personas que recibieron una beca podrán venir [a Paraguay] y aplicar lo aprendido en distintos sectores" En consonancia, "se debería evaluar qué tipo de profesionales y en qué área necesita el país, hacer la selección para un puesto laboral antes de la beca, y luego mandarlos becados" (Véase Tabla 20)

Tabla 20- 10 principales recomendaciones identificadas por los beneficiarios sobre retorno y reinserción del Programa BECAL

Recomendaciones sobre las acciones de BECAL de retorno y reinserción	Cantidad de beneficiarios
Acompañamiento para la reinserción	202
Convenios con actores estratégicos/instituciones públicas y privadas	109
Ninguna	109
Comunicación más precisa	44
Acompañamiento en la implementación y diseño de proyectos	36
Generar espacios de networking	35
Propuestas para vincular e integrar a los becarios	34
Continuidad del programa	34
Reforzar requisitos y simplificar procesos burocráticos	30
Generar espacios de trabajo en el sector público	27

Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Encuesta de Retorno" N:1069

Retomando la información analizada y recolectada tanto de instrumentos normativos como así también de Grupos Focales y la Encuesta de retorno es necesario extraer conclusiones y puntos en común que atraviesan tanto el programa, como el componente o la temática a las cuales postularon estos beneficiarios.

En todas las instancias analizadas estuvo presente la idea de que el Programa BECAL no se trata únicamente de formar personas en el exterior, sino también de generar las condiciones para que esa formación pueda producir mejoras en Paraguay. En este punto los beneficiarios observaron la mayor debilidad del programa: no se generan estas condiciones. Aunque este punto haya sido identificado por algunos beneficiarios como una fortaleza, esta percepción no es unánime. En definitiva, lo que los beneficiarios plantean es la necesidad de producir mecanismos de reinserción más sencillos y generar espacios de articulación con otros actores (de gobierno, del sector privado, de la sociedad civil, etc.) en el marco de una estructura institucional nacional que fomente la proliferación de trabajos en distintas regiones del país y relacionadas con las áreas en donde se especializan los becarios, con la finalidad de que se den oportunidades para la reinserción efectiva y que genere impactos positivos en el país.

Se trata de disminuir la brecha de desigualdad de acceso a ofertas laborales de calidad en puntos periféricos del país y lograr apuntar a una política de Estado en donde se fomente tanto al sector público como privado a premiar la formación académica del personal. Para lograr este resultado, es necesario generar espacios no solo de networking entre exbeneficiarios sino también tratar de lograr una comunicación de carácter horizontal que amplíe sus fronteras de alcance.

2.3.d Sobre el impacto del programa

El impacto del Programa BECAL ha sido dispar según las diferentes modalidades de becas. Aún si es posible que los impactos se vayan desarrollando a lo largo de un horizonte temporal mayor, podemos observar que los impactos más significativos corresponden a las becas del componente “Educación”. Según declaran los becarios retornados, los impactos fueron relevantes en el mejoramiento de las prácticas docentes (25% del total) y sobre la gestión educativa (alrededor del 20%), mientras que otros impactos registrados en menor medida refieren a mejoras en el desempeño en el puesto de trabajo (alrededor del 15%) y la aplicación de herramientas aprendidas (11%). En cambio, sobresale la baja incidencia de las innovaciones educativas, que registra ligeramente menos del 8% de las menciones.

En relación con el componente “Innovación”, la mayoría de los becarios retornados declara que el mayor impacto se produjo en la “aplicación de las herramientas” aprendidas (casi el 40%), mientras que otros efectos referidos en menor medida tienen que ver con las mejoras en los puestos de trabajo (17%) y en la gestión de proyectos (14%). Correlativamente con lo que ocurre con los retornados en el componente Educación, en relaciones con las innovaciones educativas, es llamativamente bajo el porcentaje de becarios que señalan haber liderado iniciativas y/o proyectos, menos del 6% del total, mientras que un 10% declaró que la formación realizada no tuvo impacto alguno.

Dentro del componente “Investigación”, una porción considerable de los becarios señala que pudo aplicar las herramientas aprendidas (un 23%), mientras que un 17% participó en proyectos de investigación, un 13% que experimentó mejoras en el desempeño de sus puestos de trabajo, y un 10% señaló mejoras en la gestión de proyectos. Debemos señalar que, en la medida en que las becas que corresponden a este componente se orientan a obtener titulaciones en maestría y doctorado con expresa orientación en la investigación, es llamativo el bajo porcentaje que declara haber participado en proyectos de investigación y, aún si se lo suma a quienes indican mejoras en la gestión de proyectos, ese porcentaje sólo supera la cuarta parte del total.

En relación con el grado de adecuación entre la formación realizada en el extranjero y la situación ocupacional al regreso, se observa una alta correlación en el caso de Educación con un 89% que se compone de un 46% que señala que hay "mucha adecuación", y un 43% que señala "bastante adecuación". Estos porcentajes disminuyen para los otros componentes: en el componente Innovación es el 70%, pero sólo el 36% declara una alta adecuación, y ello es más claro aún en el componente Investigación, con una correlación entre los estudios y la ocupación laboral del 58% pero con sólo un 32% que identifica una alta correlación. En el otro extremo, mientras que sólo el 4% declara baja o nula correlación dentro del componente Educación, ello sube al 15% del total para el componente Investigación.

Los porcentajes presentados, surgidos de las encuestas realizadas a los becarios retornados son congruentes con las respuestas obtenidas en la investigación cualitativa, particularmente a través de las entrevistas y grupos focales. Uno de los aspectos más frecuentemente señalados allí fue la constatación de una experiencia y a menudo de un vínculo laboral previo a la obtención de la beca, en los becarios del componente Educación, lo que hace pensar en que el retorno de estos beneficiarios ha tenido un mayor impacto y, por tanto, una reinserción más exitosa. También la existencia de modalidades cerradas en este componente, con programas previamente identificados y que respondían a demandas formuladas por actores del sistema educativo, son factores que parecen haber colaborado con un buen desempeño relativo de los becarios. Queda por profundizar la indagación acerca de las razones de un bajo impacto en términos de innovaciones educativas, ya que sería esperable que este tipo de prácticas fueran más frecuentes como resultado de la formación en programas de alto nivel en el extranjero.

En contraste, en los becarios del componente Investigación se observa que el impacto relativamente menor, con sólo una cuarta parte que declara haber participado o gestionado proyectos de investigación, es un aspecto a focalizar con mayor detalle. Del trabajo de campo surgió que la mayor parte de los becarios que se especializan en educación no tienen vínculos previos con grupos o referentes de investigación consolidados en el país, previamente a su salida al exterior. Por otro lado, la existencia de mecanismos en las universidades y centros de investigación para la reinserción de jóvenes investigadores y, en general, la falta de una cultura científica en muchas instituciones, genera barreras difíciles de franquear para la adecuada inserción de los becarios orientados a la investigación. En este sentido, también debemos notar la baja articulación con otros mecanismos de promoción de la I+D, usualmente administrados por CONACYT en relación con la inserción de los becarios a su regreso (por ejemplo, subsidios de reinserción para equipamiento de laboratorios, material consumible, viajes al exterior, etc.), lo que hace que transcurra un lapso prolongado hasta que los investigadores retornados puedan desarrollarse en nuevos campos de investigación, o en el fortalecimiento de los existentes.

También debemos notar que, para ninguna de las categorías se menciona la organización o participación en redes internacionales, consorcios de investigación, pedagógicos o redes de innovación (sean públicas o privadas). Posiblemente ello se deba a diversas razones: una falta de incentivos explícitos a la participación de redes internacionales, la baja articulación con mecanismos institucionales de apoyo (ayudas para viajes, organización de eventos internacionales, etc.), los que normalmente están disponibles para investigadores y profesionales con una trayectoria previa y, también, el bajo desarrollo relativo de una cultura en donde la articulación de vínculos internacionales tenga una alta relevancia. En este sentido, parecen no haberse aprovechado las vinculaciones internacionales previas que los investigadores –en particular los categorizados

PRONII- y otros profesionales locales pueden haber establecido con grupos, centros de I+D u otras instituciones radicadas en diferentes países.

Otra razón del impacto relativamente bajo puede encontrarse en el mecanismo de evaluación según el cual tiene un peso mucho mayor la calidad de la institución/universidad de destino, en detrimento de la pertinencia temática y el patrón de especialización. En este sentido, y dependiendo del área específica, algunas universidades o instituciones latinoamericanas pueden ser más pertinentes, en el sentido del tipo de especialización, de la cercanía temática con los problemas de la sociedad paraguaya (por ejemplo, en cuestiones tales como agricultura, enfermedades tropicales, etc.) que universidades mejor ubicadas en el ranking internacional.

2.4 Análisis del grado de desarrollo de las capacidades del Programa para articular con otros programas y actores claves

2.4.a Sobre los procedimientos y las capacidades de gestión del programa

La gestión específica de BECAL está a cargo de la Unidad Ejecutora del Programa (UEP). Las funciones asignadas a la UEP son el Desarrollo y Gestión de las Becas, establecer las Relaciones Internacionales, gestionar las Comunicaciones, garantizar la Gestión Administrativa y Financiera, y realizar el seguimiento del Retorno, Permanencia y Reinserción Laboral de los Becarios.

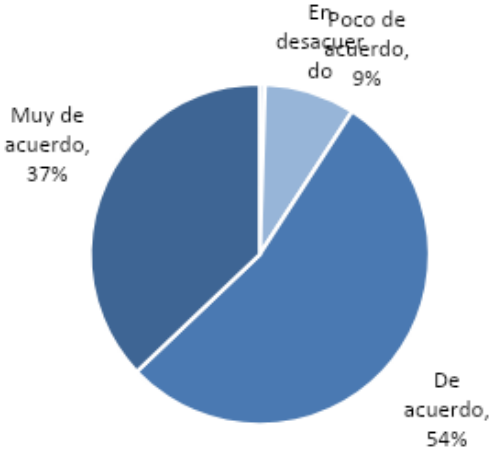
En todas las funciones se destaca una muy alta eficiencia de la UEP, lo que se observa tanto en los indicadores de cumplimiento, como en las opiniones de todos los actores significativos del sistema. Sin embargo, la excepción es la última de las funciones, relacionada con el retorno y la reinserción, sobre todo en aquello que excede el cumplimiento de la normativa (cumplimiento del período de permanencia) y que apunta a fortalecer los mecanismos de reinserción exitosa de los retornados. De todos modos, se debe destacar que la UEP no cuenta con instrumentos específicos para cumplir con la cuestión sustantiva de la reinserción, sino que ello debería desarrollarse en la articulación con otros actores, instituciones e instrumentos.

Para el desarrollo de sus funciones, la UEP cuenta con un conjunto de procedimientos muy detallado y exhaustivo que, en la opinión de todos los actores consultados, implementa adecuadamente y siguiendo los lineamientos establecidos. Las diferentes áreas (Coordinaciones) de la UEP tienen asignadas funciones que aplican estos procedimientos y los van perfeccionando a medida que se van detectando oportunidades de mejora, tanto en lo que refiere a planificación, ejecución, monitoreo, control y rendición de cuentas. En general, las actividades se encuentran coordinadas entre las diferentes áreas, y se garantiza especialmente el ajuste de las actividades y resultados a los lineamientos de los organismos internacionales y nacionales que financian el programa BECAL. El diseño de la estructura del programa BECAL se ha ido ampliando gradualmente en el tiempo, tanto en cantidad como áreas de trabajo, para ir dando respuesta a las diferentes necesidades de las diferentes convocatorias.

Las guías de cada convocatoria son muy exhaustivas en el procedimiento de postulación, adjudicación y condiciones al retorno del becario. En las convocatorias de los últimos años se presenta más detallada la rúbrica para la evaluación de las postulaciones. Las convocatorias con agencias asociadas son más breves porque remiten al procedimiento establecido por la agencia. Se observa también que, con el paso de los años, se han ido incorporando a las guías más especificidades (se entiende a partir de las experiencias anteriores), tratando de evitar decisiones *ad hoc*.

Por su parte, la percepción de postulantes y beneficiarios/as sobre la definición de las normas y procedimientos para la ejecución de los programas de posgrado es muy positiva. El 91% de estas personas que responden la encuesta afirma estar de acuerdo y muy de acuerdo con la buena definición de esta normativa para el desarrollo del programa, como se observa en el gráfico a continuación.

Gráfico 39 - BECAL cuenta con normas y procedimientos bien definidos para la ejecución de los programas de posgrado

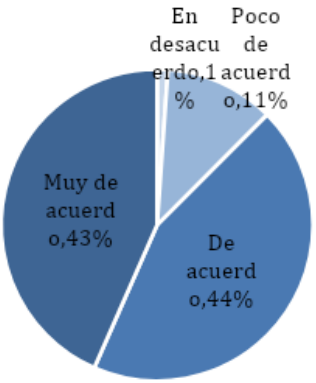


Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 809

El equipo que conforma BECAL cuenta con las capacidades necesarias para llevar adelante sus funciones, manifestando un alto conocimiento del programa, de sus procedimientos y una orientación al cumplimiento de las metas en lo que refiere a cantidad de beneficiarios/as por convocatoria, según se haya establecido en las respectivas planificaciones. Los detallados procesos de rendición de cuentas ante diferentes organismos implican un fuerte foco de las actividades de la UEP en el cumplimiento de los resultados/metas y modos de ejecución acordados, lo que puede impactar en un menor tiempo de dedicación al seguimiento del programa en cuanto a su finalidad.

En relación con la percepción de los/as postulantes y beneficiarios/as del programa, un 88% destaca la calidad del trabajo de interacción del personal del equipo de BECAL con ellos/as, manifestando estar de acuerdo y muy de acuerdo con la afirmación "La interacción con el personal de BECAL fui fluida y ágil" (ver gráfico a continuación).

Gráfico 40 - La interacción con el personal de BECAL fue fluida y ágil



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 809

Para la gestión de los diferentes procedimientos en los cuales se produce la vinculación con los/as postulantes y las/os beneficiarios, la utilización del Sistema de Postulación a Instrumentos (SPI) resulta de fundamental importancia y apoyo, ya que permite que toda la información, documentación, instrumentos, etc. se concentre en un único sistema, que provee además información para su monitoreo y seguimiento. En este sentido, se observa que el SPI cuenta con grandes volúmenes de información que se podrían aprovechar más para contar con evidencia que apoye los procesos de toma de decisiones en el programa. Por ejemplo, las encuestas a retornados proveen valiosa información sobre el proceso de retorno y reinserción de los/as beneficiarios/as, que no se ha procesado completamente y no ha podido aportar aún como insumo a las mejoras del programa.

En relación con el mantenimiento y actualización, el SPI se ha ido adaptando y mejorando en relación a las necesidades que fueron surgiendo en torno al programa.

Dentro de los procesos que se llevan adelanta, un aspecto crucial del mecanismo de atribución de becas externas es el proceso de evaluación. El Programa ha estado organizado en 4 componentes: Becas para el fortalecimiento de la investigación; Becas para el fortalecimiento de la innovación; Becas para el fortalecimiento de la educación; y Desarrollo institucional y administración. A su vez, los mecanismos para aplicar a las becas se dividieron en 1) Postulación Auto Gestionada (los becarios gestionan por su cuenta la admisión a la Universidad extranjera); 2) Postulación Delegada (la selección la realiza una agencia extranjera/internacional quien se encarga de identificar el programa/universidad de destino); y Postulación Cerrada (sólo para Educación, el becario se postula directamente a un programa de un centro de excelencia internacional ya identificado).

La base de la evaluación en las convocatorias se realiza en función de antecedentes y propuesta del candidato, pero el peso mayor (que alcanza al 80% de la evaluación) lo lleva la posición de la universidad de destino en diversos rankings internacionales de universidades. Este mecanismo fue establecido, según diversos actores, para contar con un indicador objetivo que estableciera criterios de excelencia, y que impidiera la influencia de factores informales, de algún tipo de presión, o la escasa transparencia de otros aspectos de más difícil medición objetiva. A pesar de algunas dificultades al comienzo del desarrollo del Programa, como la ausencia de instituciones no universitarias, o de algunas instituciones de muy alto nivel que, no obstante, no figuraban en esos rankings, esos inconvenientes se fueron subsanando sobre la marcha.

Persiste, sin embargo, una cierta controversia acerca del peso excesivo que dicho mecanismo otorga a ese modo exclusivo de medir "excelencia", y que no parece incluir en forma igualmente decisiva algún indicador de pertinencia de los posgrados propuestos, así como del peso de las capacidades futuras de desarrollo del candidato a su retorno (posible función de liderazgo en un campo científico/profesional determinado, posibilidades reales de desarrollo en el país, necesidades adyacentes de recursos e institucionales, etc.).

Para suplir parcialmente dicha carencia, se estableció, a partir de la tercera convocatoria, la instancia de una entrevista con los miembros del Comité de Evaluación (CE), conformado por investigadores PRONII provenientes de diversas disciplinas. Sin embargo, no es claro en qué medida el resultado de estas entrevistas tiene un peso importante en la decisión final de otorgamiento de las becas, ya que a pesar de que el dictamen del CE debería ser vinculante, a menudo la decisión final de otorgamiento/denegación de la beca no ha seguido dicha recomendación, según nos informaron los miembros de diversos comités de evaluación de diferentes tipos de becas.

En lo que respecta a la modalidad Delegada, la intervención del Programa se concentra en la negociación con las agencias extranjeras, para establecer las condiciones, los costos y la modalidad de realización de las becas, mientras que los otros aspectos son gestionados luego directamente por dichas agencias. En este sentido, no es claro si la orientación temática, la pertinencia y la evaluación del desarrollo e inserción futura de los candidatos a su regreso, forma parte del contenido de las negociaciones de las becas que se otorgan a través de esta modalidad.

En relación con la modalidad Cerrada, limitadas al área de Educación, ello parece un instrumento sumamente interesante, en la medida en que existan demandas formuladas con precisión por parte de alguna instancia local, y que se puedan identificar universidades o centros de excelencia del extranjero que puedan proveer la formación que responda a dichas demandas. En este sentido, este tipo de convocatoria podría ampliarse a otras áreas –y no solamente a Educación- puesto que podría formar parte de objetivos específicos de desarrollo de campos tecno-científicos, o de componentes estratégicos para el desarrollo productivo o social.

La implementación de esto último, al igual que en las otras modalidades, debería articularse de un modo mucho más eficaz con otros instrumentos, en particular algunos de los gestionados por CONACYT, como el apoyo a posgrados locales, la invitación de profesores/investigadores del exterior, las becas de posgrado nacionales, los subsidios para I+D o para la adquisición de equipamiento, entre otros. El punto de partida del programa BECAL, fue la constatación de la escasez (tanto en cantidad como en calidad) en el Paraguay de capital humano avanzado que pueda atender a diversas actividades relacionadas con el desarrollo sustentable. Ello lo muestran múltiples indicadores, que incluyen las necesidades de contar con recursos humanos altamente calificados para el desarrollo en general, para sectores productivos en particular (agroalimentos, industrial), las deficiencias de formación en el sistema educativo, y la escasa cantidad de investigadores en relación con la población económicamente activa, entre otros. Ello se verifica, también, en el déficit relativo de Paraguay en comparación con otros países de la región.

En lo que refiere a los procesos de auditoría, se realizan regularmente tanto externos como internos, por lo que los procesos de control son exhaustivos. Los resultados de estos procesos de auditorías, además de aportar a la valoración de resultados del programa y a su transparencia, han provisto de insumos para la realización de mejoras en los diseños de siguientes convocatorias (por ejemplo, el diseño de la ficha del becario, la revisión de algunos procesos, costos de las becas, entre otros).

En lo que refiere a la gobernanza del programa y los sus órganos colectivos, se puede mencionar que funcionan de acuerdo a lo establecido normativamente, especialmente lo que refiere al Comité de Coordinación Estratégica (CEE). La conformación público-privada de este Comité ha facilitado los procesos de toma de decisiones y una mayor receptividad social del programa, con un rol muy activo, facilitando incluso la agilización de la gestión operativa al involucrar actores de diferentes áreas del gobierno de Paraguay y del sector privado.

Respecto de la articulación con los múltiples actores con los que se vincula el programa, lo primero a considerar en términos del diseño e implementación es su radicación en el Ministerio de Hacienda, lo que en un primer análisis podría resultar llamativo, ya que se hubiera esperado que dicho Programa fuera gestionado por CONACYT, por su relación con el desarrollo científico-tecnológico, o por el Ministerio de Educación y Ciencias, por su relación con la formación, en todos los niveles educativos. Ello se decidió a sugerencia del BID (y aceptado por el Gobierno de Paraguay), que colaboró con un préstamo y con el asesoramiento técnico para su puesta en funcionamiento. Esta decisión institucional presenta algunas ventajas en relación con el conjunto de actores interesados en la formación de recursos humanos altamente calificados. Por un lado, genera una mayor fluidez en la administración de los fondos y recursos necesarios para la implementación del Programa. Por otro lado, aparece como un espacio institucional más "neutral" en relación con los intereses de los diversos sectores. Finalmente, se esperaría que existiera un mayor vínculo con los sectores productivos y con los actores que participan del desarrollo, tal como este fue definido en el Plan Nacional de Desarrollo (2014): "De una economía basada en recursos naturales hacia una economía del conocimiento" y "De una sociedad desigual a la igualdad de oportunidades y la eliminación de la pobreza extrema".

El Programa es financiado por el FEEI (Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación), del cual participan los Ministros de Hacienda, Educación y Ciencias y la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). A ellos se suman cuatro personas "de reconocida solvencia moral, con experiencia en el área educativa". La máxima instancia del Programa es un Comité de Coordinación Estratégica (CCE) que prácticamente replica la organización del FEEI, puesto que está integrado casi por los mismos miembros (con la excepción del Ministerio de Salud), y también cuatro personas, provenientes de la sociedad civil, sector privado, academia y comunidad de investigadores científicos.

Esta participación del más alto nivel institucional (Ministros y equivalentes) en el máximo organismo del Programa es un indicador del grado de apoyo político-institucional que se le ha concedido a BECAL, y posiblemente una de las claves en la continuidad del Programa, así como de la evaluación relativamente alta que tienen los diversos actores en relación con su propuesta.

Al mismo tiempo, si bien durante los primeros años este órgano se reunió asiduamente en forma periódica y constituyó uno de los pilares del Programa, dicha participación fue haciéndose más espaciada en el tiempo, lo cual es esperable dada las diversas funciones y ocupaciones que deben desempeñar los Ministros. En este sentido, parecería razonable que, ya cumplida la primera etapa de institucionalización y legitimación de BECAL, dicha representación recayera en funcionarios de menor nivel y más especializados, pero que cuenten con el aval explícito de cada Ministro.

Por otro lado, hubiera sido esperable que la representación en ambas instancias (FEEI y CCE) impulsara dos tipos de beneficios: por un lado, la formulación de demandas específicas de formación de posgrado, por

parte de cada una de las áreas representadas; por el otro, que estimulara una fuerte coordinación y complementación con instrumentos implementados por las otras instancias institucionales.

En relación con la primera, y según nos informaron los entrevistados, las demandas más específicas provinieron, al menos en las primeras etapas, del Ministerio de Educación y Ciencias, bajo la forma de necesidades específicas relacionadas con el fortalecimiento de la formación de docentes en diferentes niveles educativos. En cambio, desde los otros sectores (tanto ministeriales como desde la sociedad civil), las demandas de formación específica y estratégica de posgrado han sido relativamente escasas. Lo mismo debe señalarse en cuanto a la representación de investigadores (PRONII) y del sector académico (en particular las Universidades), punto al cual regresaremos en este informe.

En relación con la coordinación con otros instrumentos, se observa que, a pesar de la presencia del Titular de CONACYT en ambas instancias, la complementación de instrumentos entre BECAL y las diversas líneas financiadas por PROCIENCIA no alcanza los niveles deseados. Hacia ello parece ir avanzando la propuesta del Programa BECAL 3, aún en discusión a nivel parlamentario.

Finalmente, cabe señalar una baja participación de las universidades en estas instancias, lo cual resultaría clave para diversos aspectos que tienen relación con el Programa, tales como la formulación de demandas de formación, las necesidades de fortalecimiento de procesos educativos de nivel superior, la reinserción de los becarios retornados, y la identificación de áreas de vacancia temática y/o estratégica.

2.4.b Sobre la comunicación del programa

En el año 2017 se crea el área de Coordinación de la Comunicación de BECAL, con el objetivo de diseñar e implementar la estrategia comunicacional de BECAL, a los fines de posicionar mejor este programa en la sociedad y darles una mayor visibilidad a sus beneficiarios.

Para alcanzar este objetivo, se elabora un plan semanal de comunicaciones que permita una comunicación fluida y permanente.

Los principales canales de comunicación son el sitio web, las redes sociales digitales (Facebook, YouTube, Twitter, Instagram y la TV pública. El contenido principal de la comunicación es mostrar resultados de los/as becarias (publicaciones científicas, innovaciones, mejoras educativas) y sus testimonios a título personal del impacto del programa en su desarrollo personal y profesional.

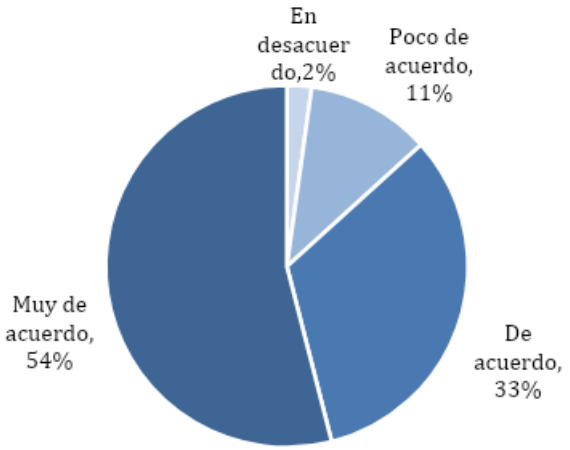
Esta estrategia comunicacional se complementa con un monitoreo de las redes para valorar el impacto de esta comunicación y mejorar la estrategia comunicacional. Las principales limitaciones que tiene aún esta área refieren a un presupuesto acotado, lo que dificulta el pautado publicitario y la compra de equipamiento.

Si bien esta estrategia comunicacional está permitiendo darle mayor visibilidad al programa y a sus beneficiarios/as, lo cual podría impactar positivamente en sus posibilidades de reinserción al regreso de la beca, se señalan también algunos aspectos comunicacionales en la relación directa entre BECAL y los/as beneficiarios que aún presentan desafíos. Si bien se receptan desde el equipo de BECAL las inquietudes de los/as beneficiarios/as, especialmente sobre las necesidades para su reinserción y mejoras para el programa, no se estarían incorporando estas necesidades a acciones efectivas de respuesta.

La valoración de los/as postulantes y beneficiarios/as sobre algunos aspectos comunicacionales del programa es buena en general. Específicamente, en lo que refiere a la difusión de las convocatorias, un 87% de los/as

encuestados/as afirma estar de acuerdo y muy de acuerdo con la adecuación y suficiencia de la convocatoria, como se puede observar en el gráfico a continuación.

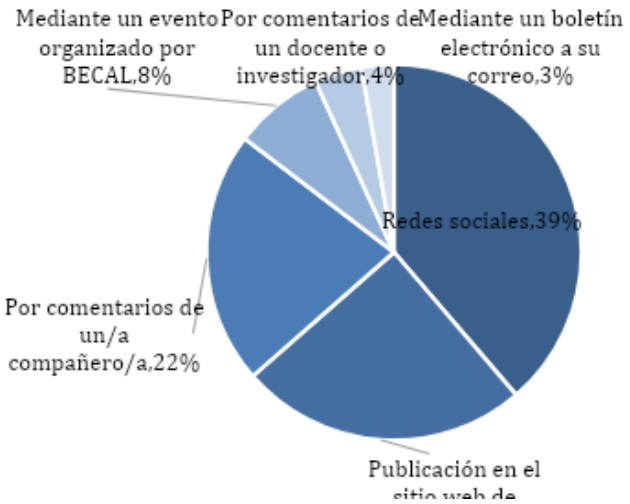
Gráfico 41 - La difusión de la convocatoria fue adecuada y suficiente



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 1228

Los principales medios a través de los cuales los/as interesados tuvieron acceso a información sobre las convocatorias han sido las redes sociales (38%) y comentarios compañeros/as, docentes y/o investigadores (47%) (Gráfico a continuación). La mayor difusión a partir de las redes sociales se encuentra en consonancia con una de las principales estrategias de comunicación establecidas para el programa.

Gráfico 42 - Medios por los cuales se enteraron de las convocatorias para la admisión a este programa de becas



Fuente: Elaboración propia en base a la información recuperada de la base de datos "Anexo 3 – Base de Datos Encuestas Completas 5-10". N: 1540 (respuestas múltiples).

En términos generales la comunicación del programa hacia el conjunto de la sociedad se ha fortalecido, permitiendo una mayor visibilidad del programa y de sus becarios/as, aunque en algunos aspectos aún se presentan necesidades de mejora. Dentro de estos aspectos se pueden mencionar una mayor rapidez en las respuestas en relación a los procedimientos, y una mayor apertura para la escucha de las necesidades de los/as beneficiarios/ retornados/as, para poder acompañar y hacer más efectivo su proceso de reinserción. Para ello, podría ser interesante fortalecer los vínculos con agrupaciones de becarios/as ya existentes, ya que se comparte la finalidad común de potenciar su visibilidad para generar un mayor impacto del programa.

2.5 Evaluación de impacto

2.5.a Metodología

Las evaluaciones de impacto de políticas públicas buscan medir el efecto de las mismas sobre algunas variables de resultado alineadas con los objetivos de las mismas. Así, una cuestión clave en la evaluación de políticas es identificar causalidad.

El punto interesante es medir el efecto del tratamiento (aplicación de la política) sobre quienes la han recibido: comparando el resultado habiendo sido alcanzado por la aplicación de la política con el resultado sin la aplicación de la política. Pero claro está que en ciencias sociales el mismo individuo no puede ser tratado y no tratado al mismo tiempo, lo que se conoce como el "problema fundamental de identificación, que establece que es imposible conocer ambos resultados para el mismo individuo; entonces, los distintos métodos de evaluación buscan construir el contrafactual y comparar el resultado obtenido dado que han sido tratados con el resultado que hubieran alcanzado en caso de no ser tratados (contrafactual) a partir del uso de grupos de tratamiento y de control.

Siguiendo a Angrist y Pische (2009) esta idea intuitiva se puede formalizar de la siguiente manera:

El tratamiento de cada individuo i, en este caso el hecho de recibir beca de BECAL, se describe mediante una variable dicotómica $D_i = \{0\,,\,1\}$ y el resultado (titulación, tiempo de titulación, producción, etc.) será identificado en cada caso como Y_i.

Como dijimos, en la evaluación de políticas públicas lo importante es determinar si el resultado $Y_{i,}$ está afectado por el tratamiento. Para responder esto debemos considerar cómo le hubiera ido a alguien que recibió la beca si no la hubiera obtenido, y viceversa.

Así, idealmente, para cada individuo hay dos posibles resultados según haya sido tratado o no:

Resultado potencial =

$$\{Y_{1i}\ si\ D_i = 1\ : resultado\ de\ i\ si\ fue\ tratado\ \ Y_{0i}\ si\ D_i = 0\ \ : resultado\ de\ i\ si\ no\ tratado$$

$Y_{1i} - Y_{0i}$ es el efecto causal del tratamiento para el individuo i. Dado que no podemos observar ambos resultados potenciales para una misma persona debemos comparar el resultado medio de quienes recibieron tratamiento con aquellos que no lo recibieron.

La comparación *naïve* de medias entre tratados y no tratados presenta un sesgo de selección que puede llevarnos a conclusiones erradas, esto es:

$$E\left[Y_i \mid D_i = 1\right] - E\left[Y_i \mid D_i = 0\right] = E\left[Y_{1i} \mid D_i = 1\right] - E\left[Y_{0i} \mid D_i = 1\right]$$
$$+ E\left[Y_{0i} \mid D_i = 1\right] - E\left[Y_{0i} \mid D_i = 0\right]$$

Es decir:

Diferencia promedio observada = ***efecto medio del tratamiento en los tratados***

+ sesgo de selección

El efecto medio del tratamiento en los tratados (ATET o ATT por su sigla en inglés) captura el resultado de quienes han sido tratados $E\left[Y_{1i} \mid D_i = 1\right]$ en relación al resultado que hubieran obtenido si no hubieran sido tratados $E\left[Y_{0i} \mid D_i = 1\right]$, este el efecto que queremos medir. Y la simple comparación de media trae aparejado el sesgo de selección.

El ATT es el parámetro que más interés recibe en ciencias sociales y es en el que centraremos nuestro análisis de BECAL ya que es el adecuado para la evaluación de programas (Caliendo y Kopeinig, 2008; Ratkovic, 2014).

Cuando la asignación del tratamiento se hace de forma aleatoria (técnicas experimentales) se resuelve el sesgo de selección. En ese caso es posible generar ex ante grupos de tratamiento (individuos tratados) y de control (individuos no tratados) comparables.

En el caso de programas como BECAL debemos situarnos dentro de las técnicas cuasi experimentales ya que por la naturaleza del mismo los beneficiarios fueron seleccionados usando métodos no aleatorios. Por esta razón, en un diseño cuasi-experimental los grupos de tratamiento y control no son iguales entre sí y, por lo tanto, se busca aplicar controles estadísticos para eliminar o minimizar estas diferencias o sesgo de selección (ya que la selección puede estar correlacionada con el resultado) de modo que se pueda estimar el contrafactual. Se trabajará con estimadores *matching* de corte transversal, comparando los resultados para los beneficiarios y el grupo de comparación, medidos en el mismo período de tiempo después del programa.

La metodología Propensity Score Matching (PSM) es una técnica semiparamétrica con la cual se busca establecer una correspondencia entre los individuos pertenecientes a dos grupos (tratamiento y control) y consiste en estimar, típicamente mediante un modelo logit o probit, la probabilidad de participar en el programa dadas sus características de elegibilidad de los individuos:

$$P_i(X): \qquad P_i = \varphi + \delta X_i + u_i$$

Donde: P_i es igual a 1 si el individuo i participa en el programa y 0 si no es tratado. X_i son las variables que afectan la participación en el programa y u_i es un término de error aleatorio. La elección de las variables del vector X se basa en la teoría económica y el conocimiento del entorno. En el vector X se deben incluir todas las variables que afecten la participación y la variable de resultado. En el caso de BECAL es muy importante considerar la calificación obtenida por los postulantes.

La evaluación de impacto mediante métodos de emparejamiento se basa en dos supuestos:

- Supuesto de independencia condicional: la participación es independiente de los resultados una vez que se ha controlado por las características observables X. Supone que la selección del tratamiento está determinada por las características observables y por lo tanto puede ser eliminado por el condicionamiento de un amplio conjunto de covariables observadas. Este supuesto implica la ausencia de sesgo de selección.
- Condición de soporte común: se comparan individuos comparables, existe solapamiento en las características observables de tratados y no tratados y esto permite construir el contrafactual. Existe un *trade-off* soporte común-independencia: mientras más características observables (X) se incorporan más aseguramos independencia, pero puede disminuir el soporte común.
- A continuación, se resumen los pasos seguidos para calcular el impacto del programa a partir del PSM:

1. Se trabaja con la información recaba en la Encuesta General para beneficiarios y no beneficiarios del programa en el período estudiado (2015 – 2020).
   Uno de los requisitos es contar con una muestra representativa de individuos elegibles, pero no participantes en el programa y, por supuesto, una muestra de individuos beneficiarios.
   Para esto es recomendable que exista un exceso de solicitantes del programa evaluado en relación con los participantes finales y que se conozcan los criterios de selección del programa, condición que es satisfecha por BECAL, ya que fue provista la puntuación alcanzada por cada solicitante durante el proceso de admisión.
2. Se juntan las dos muestras y se estima un modelo de participación en el programa en función de todas las variables observables. Para esto se usa un modelo de respuesta binaria tipo Logit o Probit según se tome una distribución binomial o normal, respectivamente. En este análisis se considerarán ambas posibilidades para poner a prueba la robustez de los resultados.
3. Se construyen los valores predichos de la probabilidad de participación provenientes del paso 2. Estos valores se denominan "propensity scores". De esta manera, se contará con un propensity score para cada individuo de la muestra.
4. Se empareja a los participantes: encontrar una muestra de no-participantes son p(x) similar.
5. Una vez encontrado el matching se calcula el impacto con los promedios de los resultados en todos los participantes.
   A continuación, se aplicará la metodología PSM para medir el impacto de BECAL en las siguientes variables:
   - Titulación
   - Duración del postgrado
   - Resultados:
     - Producción científica

- Producción innovaciones en Empresas / universidades / Centros de I+D
- Mejoras en los cargos que ocupan los beneficiarios del componente Educación medidos a través del Nivel jerárquico / cargo docente y nivel académico en el que desempeña.

En las tablas que siguen se resume el alcance del estudio. La Tabla 21 muestra los grupos de tratamiento y control para medir el impacto en la titulación y duración de posgrados de los beneficiarios del programa BECAL respecto a quienes reciben otra beca o realizaron el posgrado sin beca, como así también la fuente de datos que se usa.

Tabla 21 - Título y duración del posgrado BECAL respecto a otra beca/sin beca

Grupo tratamiento	Método	Grupo control	Variables	Fuente información
Investigación Científica				
Beneficiarios becas de Doctorado	PSM	Postulados que recibieron otra beca o que de todas formas realizaron el postgrado	Titulación/ Duración	Base de datos y encuesta
Beneficiarios becas de Maestría	PSM	Postulados que recibieron otra beca o que de todas formas realizaron el postgrado	Titulación/ Duración	Base de datos y encuesta
Innovación				
Beneficiarios becas de Maestría	PSM	Postulados que recibieron otra beca o que de todas formas realizaron el postgrado	Titulación/ Duración	Base de datos y encuesta
Educación				
Beneficiarios becas de Maestría	PSM	Postulados que recibieron otra beca o que de todas formas realizaron el postgrado	Titulación/ Duración	Base de datos y encuesta

De esta tabla, surge que fueron realizados 8 modelos para el estudio de impacto en titulación y duración, 4 para cada uno.

La Tabla 22 resume cómo se mide el impacto de participar en BECAL comparando beneficiarios y no beneficiarios, en función de los resultados esperados para cada uno de los componentes.

Tabla 22 - Resultados - Impacto de participar en este programa

Grupo tratamiento	Método	Grupo control	Variables	Fuente información
Investigación Científica				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que resultaron no beneficiarios	Producción científica	Base de datos y encuesta
Innovación				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que resultaron no beneficiarios	Desarrollo de innovaciones en Empresas / universidades / Centros de I+D	Base de datos y encuesta

Educación				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que resultaron no beneficiarios	Nivel jerárquico / cargo docente y nivel académico en el que desempeña	Base de datos y encuesta

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 23 muestra la estrategia para medir el impacto de la participación en el Programa BECAL y no en otro programa, en función de los resultados esperados para cada uno de los componentes, comparando los beneficiarios con quienes realizaron posgrado aún sin el apoyo de BECAL.

Tabla 23 - Resultados - Impacto de participar en este programa y no en otro (pero realizando el posgrado)

Grupo tratamiento	Método	Grupo control	Variables	Fuente información
Investigación Científica				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que recibieron otra beca o que de todas formas realizaron el postgrado	Producción científica	Base de datos y encuesta
Innovación				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que recibieron otra beca o que de todas formas realizaron el postgrado	Desarrollo de innovaciones en Empresas / universidades / Centros de I+D	Base de datos y encuesta
Educación				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que recibieron otra beca o que de todas formas realizaron el postgrado	Nivel jerárquico / cargo docente y nivel académico en el que desempeña	Base de datos y encuesta

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 24 muestra los análisis econométricos propuestos para medir el impacto en función de los resultados esperados para cada uno de los componentes, considerando aquellos que lograron acceder al posgrado con BECAL respecto a no realizarlo.

Tabla 24 - Resultados - Impacto de acceder al posgrado con beca respecto a no hacerlo

Grupo tratamiento	Método	Grupo control	Variables	Fuente información
Investigación Científica				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que no realizaron el postgrado	Producción científica	Base de datos y encuesta
Innovación				
Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que no realizaron el postgrado	Desarrollo de innovaciones en Empresas / universidades / Centros de I+D	Base de datos y encuesta
Educación				

Beneficiarios de BECAL	PSM	Postulados que no realizaron el postgrado	Nivel jerárquico / cargo docente y nivel académico en el que desempeña	Base de datos y encuesta

Fuente: Elaboración propia

De las últimas tres tablas, surge que fueron realizados 9 modelos para el estudio de impacto en resultados, uno para cada componente, en función de los 3 grupos control considerados.

2.5.b Impacto en titulación y duración

Base de datos

La base de datos está compuesta por información de la Encuesta General para beneficiarios y no beneficiarios del programa BECAL en el período estudiado (2015 – 2020) y la información provista por BECAL respecto a las variables descriptas en la tabla que sigue. En ella también se consigan sus respectivas fuentes de información y en el Anexo 8 se presentan estadísticas descriptivas.

Tabla 25 - Variables - Impacto en titulación y duración

Variable	Descripción	Fuente	Código de identificación
Titulación	1: se tituló 0: no se tituló	Encuesta General	titulado
Duración del posgrado	Meses. Calculada a partir de la fecha de inicio y fin del posgrado	Encuesta General	duracion_meses
Beneficiario	1: si es beneficiario 0: si no es beneficiario	BECAL	beneficiario
Edad	Años. Calculada a partir de la fecha de postulación y la fecha de nacimiento	Encuesta General	edad
Género	1: masculino 0: Femenino	Encuesta General	genero
Puntaje relativo al máximo en el proceso de selección	Puntaje total obtenido en relación al puntaje máximo de la convocatoria	BECAL	puntaje_relativo
Tipo de universidad de grado	1: Pública 0: Privada	Encuesta General	tipo_univ_orig

Fuente: Elaboración propia

También se consideró la variable área de conocimiento, pero en la muestra con la que contamos no resultó ser estadísticamente significativa para explicar la probabilidad de resultar elegido.

Se hicieron chequeos de consistencia en la Base tales como:

- Se eliminaron inconsistencias respecto a la condición de beneficiarios y no beneficiarios según lo informado en la Encuesta y la información oficial provista por BECAL
- Se eliminaron inconsistencias respecto al tipo de beca según lo informado en la Encuesta y la información oficial provista por BECAL
- Se utiliza el componente según la información oficial provista por BECAL

- Se eliminaron respuestas con datos que no correspondían a la pregunta realizada
- Se eliminaron outliers

Además de estos ajustes generales cabe destacar que para conformar la base de datos a utilizar se consideraron los siguientes grupos en cada caso:

- Para medir el impacto de BECAL en la **titulación** se consideraron los beneficiarios (grupo de tratamiento) y los solicitantes no beneficiarios (grupo de control) que de todas formas realizaron un postgrado.
- Para medir el impacto de BECAL en la **duración** de los posgrados se consideró el grupo de tratamiento (beneficiarios) y el grupo de control (no beneficiarios) constituido éste último sólo por aquellos solicitantes no becados que hicieron un posgrado y se titularon.

Tanto para titulación como para duración se consideraron aquellos cuyo año de inicio fue anterior a 2020 para que tuvieran tiempo de haberse graduado y se eliminaron quienes tenían fecha prevista de finalización posterior a la fecha de la Encuesta General.

Emparejamiento

Como se mencionó el PSM estima un modelo de participación en el programa en función de las variables observables. Para esto se recurre a un modelo de respuesta binaria que permita estimar la probabilidad de resultar beneficiario.

Las variables incluidas como determinantes de la elegibilidad en BECAL y como características observables que puedan afectarla son: edad, género, puntaje relativo obtenido en el proceso de selección y tipo de universidad a la que asistió para obtener su título de grado.

El emparejamiento busca lograr similitud entre las distribuciones de covariables de los grupos tratados y de control. A continuación, se muestran gráficas de densidad para la muestra “cruda” (raw) y la muestra emparejada (matched) por componente.

INVESTIGACIÓN

Es importante definir claramente quienes conforman el grupo de tratamiento y control en cada caso. Así, para medir el impacto de BECAL en la titulación de maestrías de investigación se consideran:

- Grupo de tratamiento: becarios del componente investigación y tipo de beca maestría
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente investigación y tipo de beca maestría que hayan realizado posgrado de todas formas.

En el caso de la medición del impacto de BECAL en la titulación de doctorados de investigación se definen:

- Grupo de tratamiento: becarios del componente investigación y tipo de beca doctorado
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente investigación y tipo de beca doctorado que hayan realizado posgrado de todas formas.

Por otro lado, para medir el impacto de BECAL en la duración de maestrías de investigación se crean:

- Grupo de tratamiento: becarios del componente investigación y tipo de beca maestría que se hayan titulado

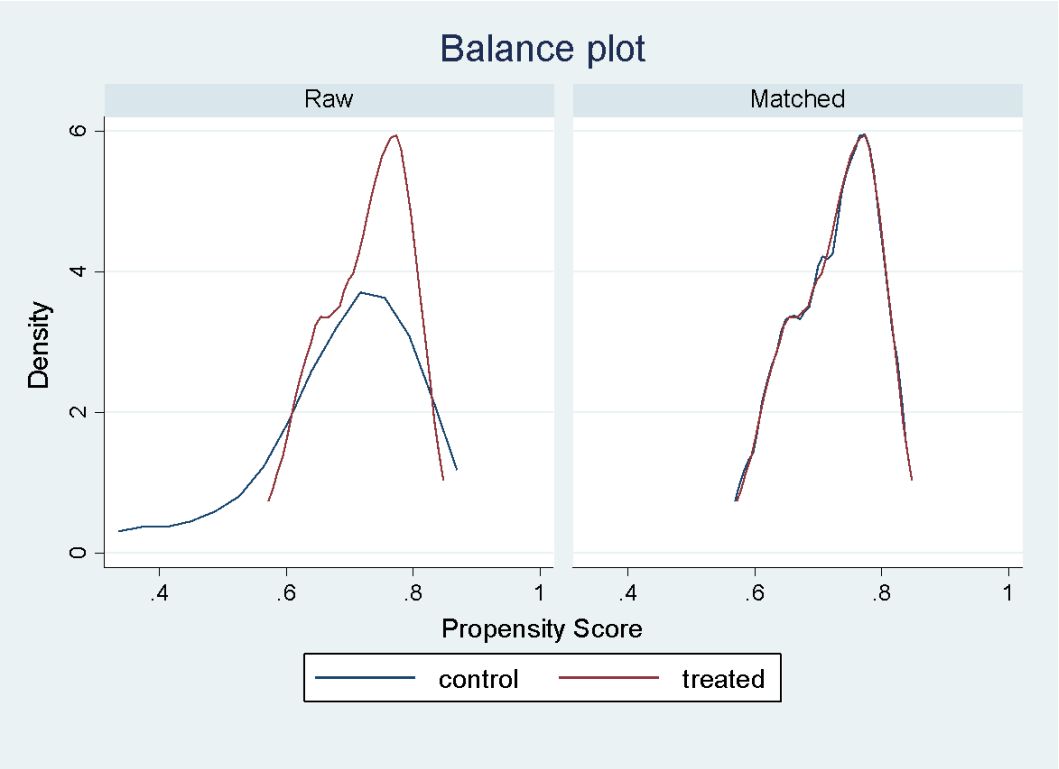
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente investigación y tipo de beca maestría que hayan realizado posgrado y se hayan titulado.

Finalmente, para medir el impacto de BECAL en la duración de doctorados de investigación se consideran:

- Grupo de tratamiento: becarios del componente investigación y tipo de beca doctorado que se hayan titulado
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente investigación y tipo de beca doctorado que hayan realizado posgrado y se hayan titulado.

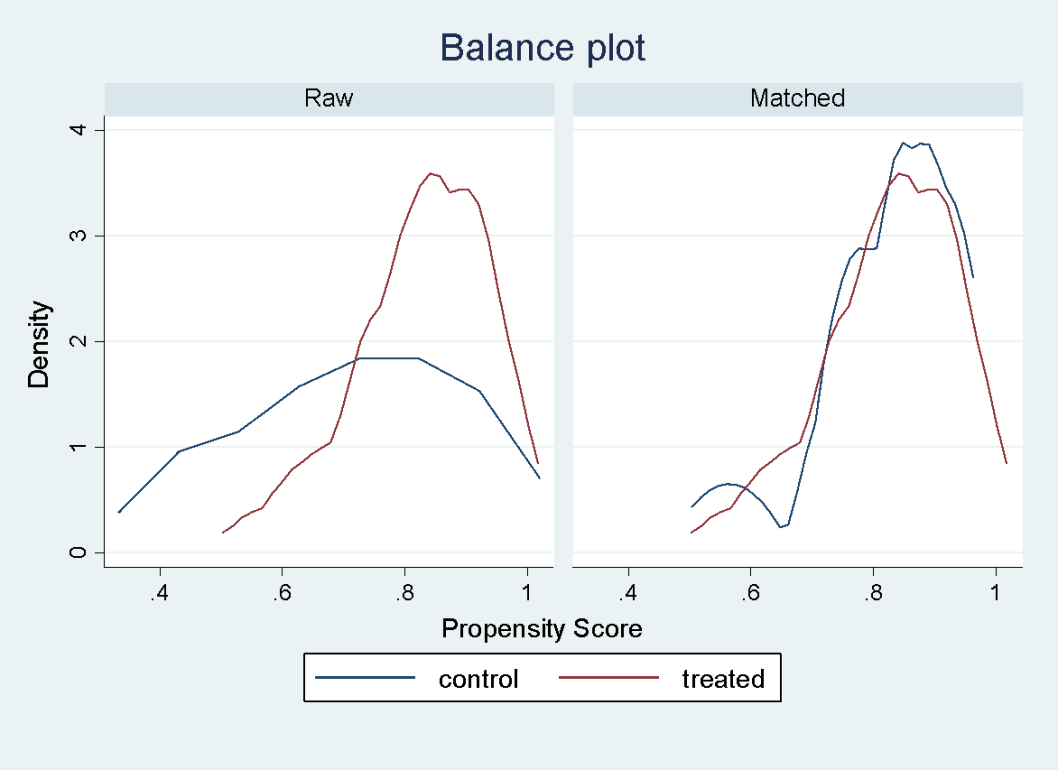
En el caso de titulación y duración de Maestría se observa que las gráficas de densidad para la muestra emparejada son muy similares, lo que implica que la coincidencia en la puntuación de propensión estimada equilibró las características captadas con las covariables. Por otro lado, en el caso de doctorado no se observa que se pueda lograr un buen emparejamiento por lo que en el apartado de medición de impacto no se considerará ya que el resultado no sería confiable. Los gráficos a continuación ilustran lo antes mencionado.

Ilustración 1 - Titulación Investigación – Maestría



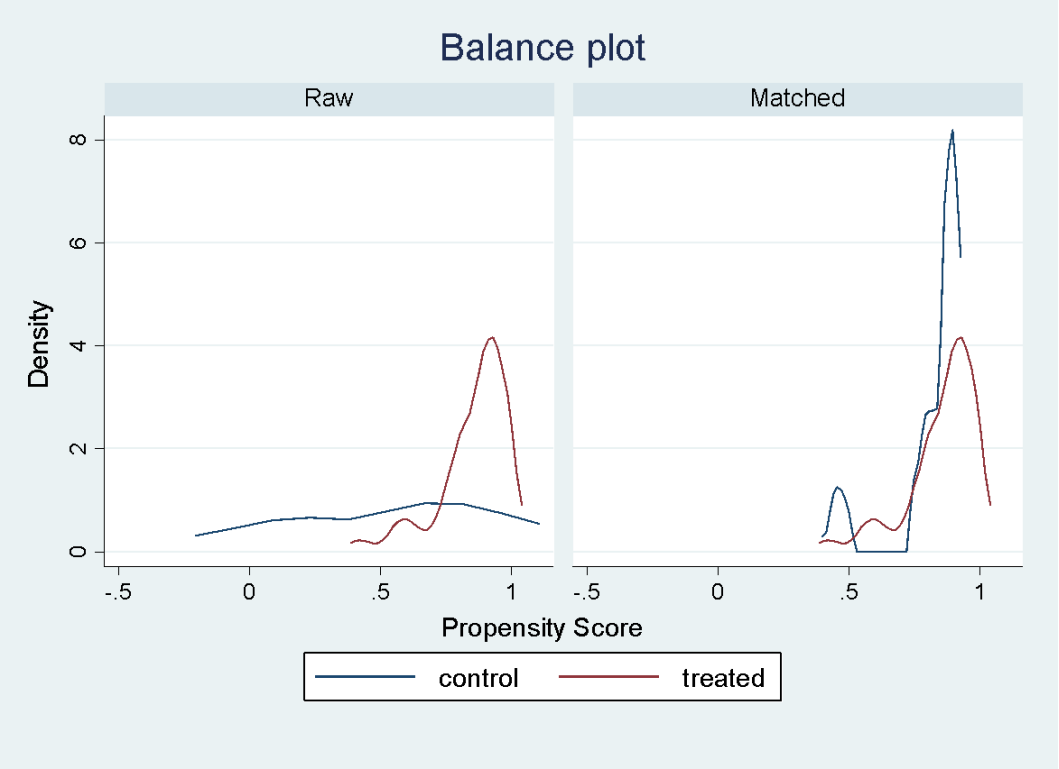
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 2 - Duración Investigación – Maestría



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 3 - Titulación Investigación – Doctorado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 4 - Duración Investigación – Doctorado

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

INNOVACIÓN

Los grupos de tratamiento y control para medir del impacto de BECAL en la titulación de maestrías de innovación son:

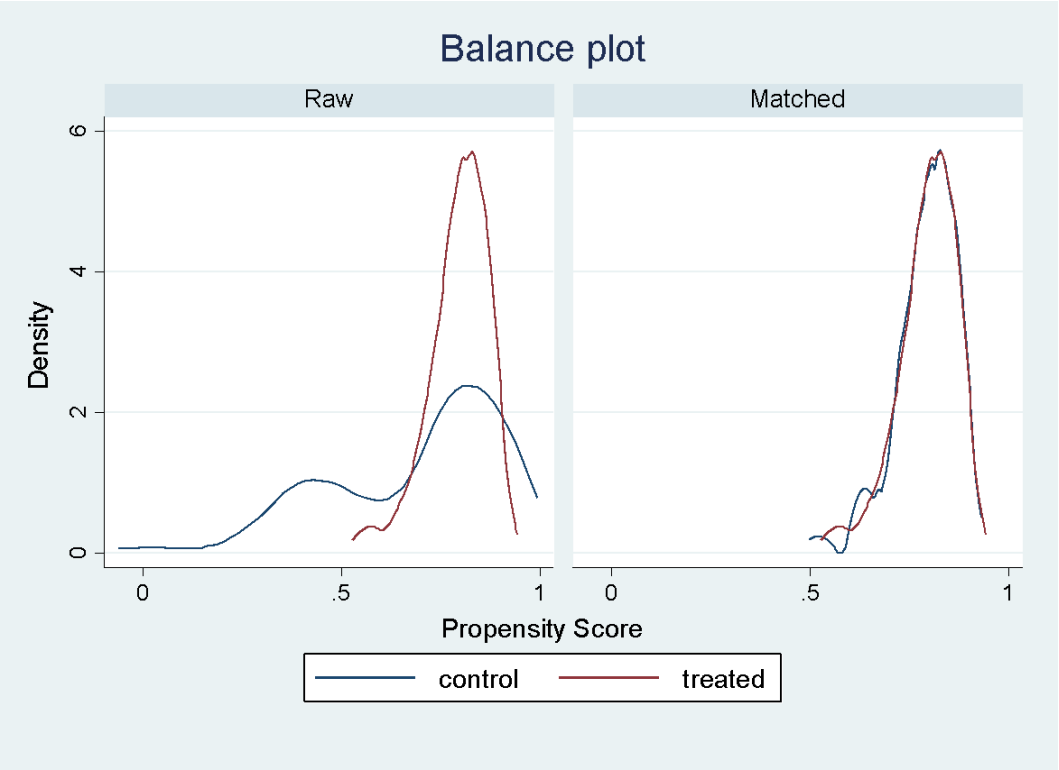
- Grupo de tratamiento: becarios del componente innovación y tipo de beca maestría
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente innovación y tipo de beca maestría que hayan realizado posgrado de todas formas.

Mientras que para medir el impacto de BECAL en la duración de maestrías de innovación se consideran:

- Grupo de tratamiento: becarios del componente innovación y tipo de beca maestría que se hayan titulado
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente innovación y tipo de beca maestría que hayan realizado posgrado y se hayan titulado.

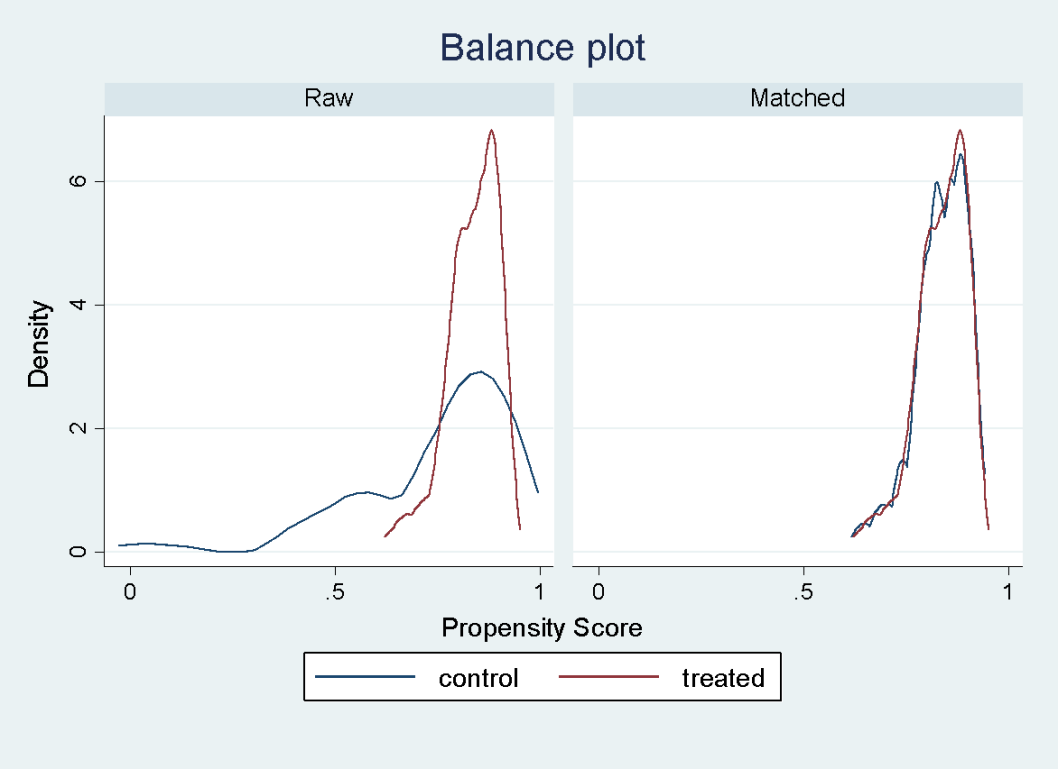
Tanto para el caso de titulación como de duración las gráficas de densidad para la muestra emparejada son similares por lo que es posible confiar en el emparejamiento alcanzado para realizar la evaluación de impacto.

Ilustración 5 - Titulación Innovación – Maestría



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 6 - Duración Innovación – Maestría



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

EDUCACIÓN

En el caso de educación los grupos de tratamiento y control para medir el impacto de BECAL en la titulación de maestrías son:

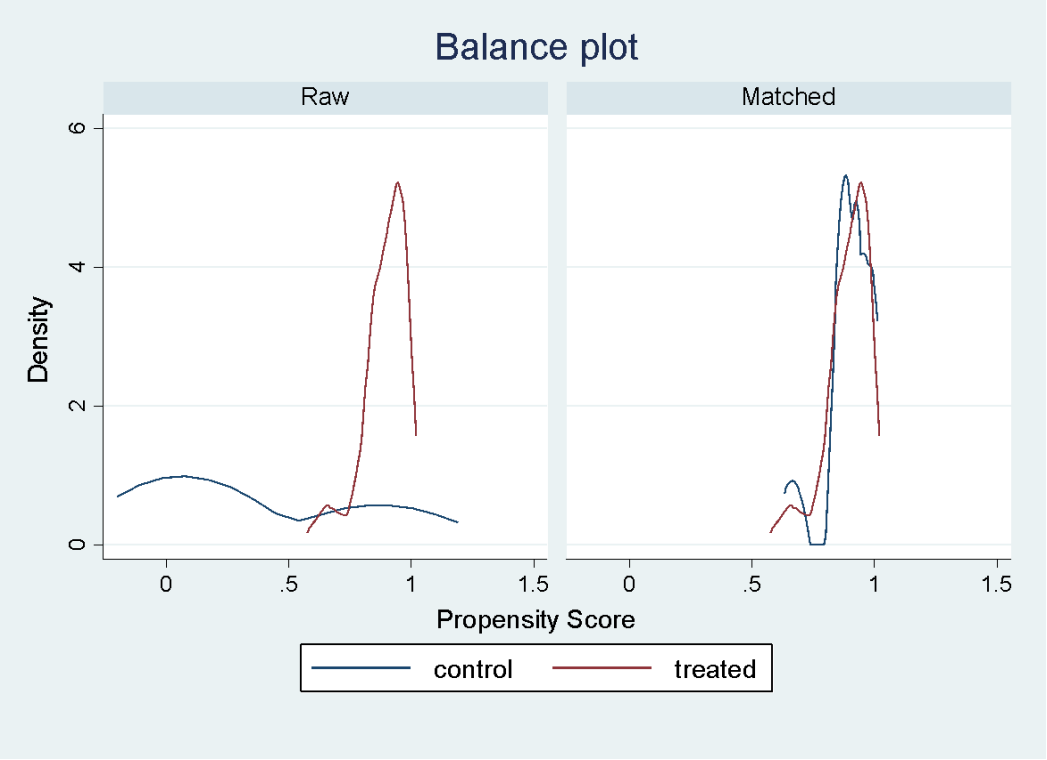
- Grupo de tratamiento: becarios del componente educación y tipo de beca maestría
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente educación y tipo de beca maestría que hayan realizado posgrado de todas formas.

Mientras que para medir el impacto de BECAL en la duración de las maestrías de educación se consideran:

- Grupo de tratamiento: becarios del componente educación y tipo de beca maestría que se hayan titulado
- Grupo de control: solicitantes no beneficiarios del componente educación y tipo de beca maestría que hayan realizado posgrado y se hayan titulado.

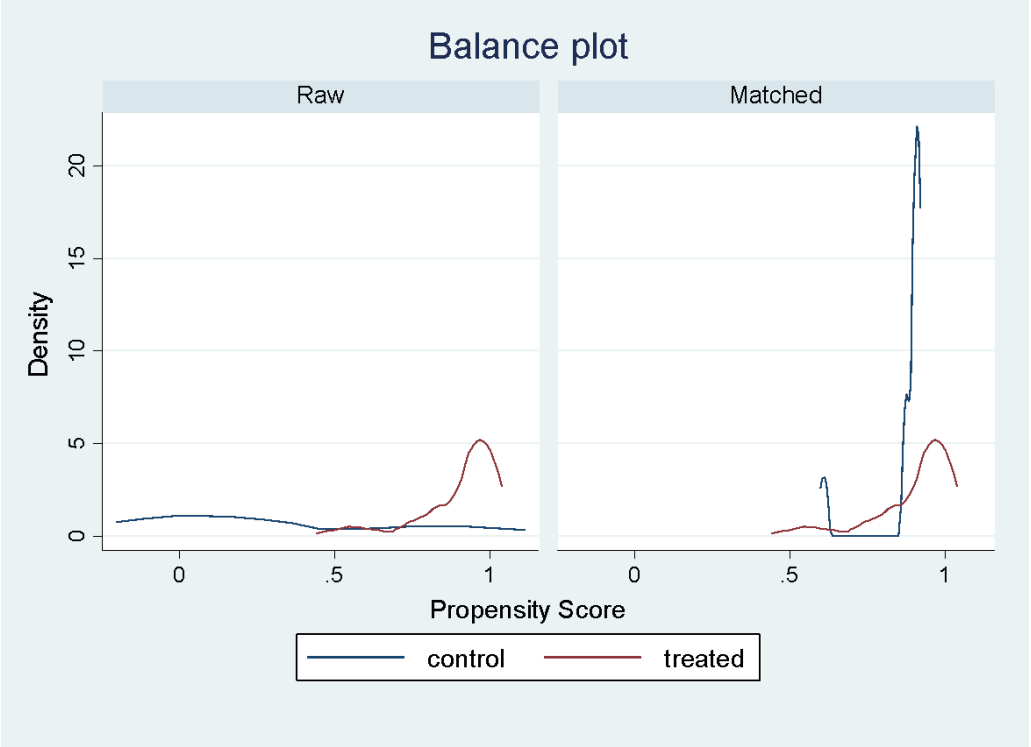
En el caso de titulación de maestría del componente educación las curvas de densidad para la muestra emparejada tienen una forma similar, sin embargo, esto no se logra en el caso de la duración de maestrías por lo que ésta última queda fuera del análisis de impacto.

Ilustración 7 - Titulación - Educación – Maestría



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 8 - Duración Educación – Maestría



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.c Impacto en titulación y duración - Investigación

Se analiza el impacto de BECAL en la titulación y en la duración de los posgrados de quienes realizaron maestrías en el marco del componente de investigación.

En la primera tabla se muestran los resultados para titulación, allí se informa el test de diferencias de medias entre el grupo tratado y grupo de control, que reporta una diferencia estadísticamente significativa del 26% en el grado de titulación de los beneficiarios respecto de los no beneficiarios. Sin embargo, este es un indicador sesgado tal como se explicó en el apartado metodológico.

El efecto medio del tratamiento sobre los tratados estimados a partir del PSM (identificado bajo el nombre ATET – PSM en la tabla) indica que una vez controlado el sesgo de selección al haber considerado las características observables que determinan la participación en el programa se sigue estimando un efecto significativo de BECAL en el grado de titulación de los beneficiarios en relación a los no beneficiarios que igualmente iniciaron un posgrado, y esta diferencia es mayor al 40%, es decir los beneficiarios tienen una tasa de titulación 40% más alta que los no beneficiarios. Los resultados son estables más allá de que se modele la probabilidad de ser becario con un modelo Probit o Logit, arrojando un diferencial de 44% en el primer caso y uno del 42% en el segundo, ambos con un nivel de confianza del 99%.

Luego, se analiza el impacto de BECAL en la duración de los posgrados de quienes lograron el título de maestría. Se estima una diferencia significativa de 7.6 meses menos de duración del posgrado entre quienes cursaron su maestría con BECAL y quienes cursaron sin el apoyo de BECAL. Sin embargo, cuando se utiliza el modelo Logit no se halla evidencia de un impacto significativo si bien el valor coeficiente es similar (6.7 meses).

Tabla 26 - Titulación Investigación – Maestría

Test de diferencia de medias	**ATET - PSM**	
	Probit	Logit
	n match = 1	n match = 1
0.2654232*	0.447***	0.421***
	(0.134)	(0.124)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Tabla 27 - Duración Investigación – Maestría

Test de diferencia de medias	**ATET - PSM**	
	Probit	Logit
	n match = 1	n match = 1
-7.524*	-7.613*	-6.751
	(4.011)	(4.231)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.d Impacto en titulación - Innovación

En el caso de las maestrías del componente innovación se observa que los test de diferencia de medias estándar indicarían que no hay impacto en la titulación ni en la duración de las mismas.

Sin embargo, el análisis basado en PSM indica que hay un impacto positivo y significativo en la titulación: se titulan entre un 18% y 22.7% más los beneficiarios que los no beneficiarios. En cuanto a la duración de estos posgrados no se halla diferencia significativa entre el grupo tratado y de control.

Tabla 28 - Titulación Innovación – Maestría

Test de diferencia de medias	**ATET - PSM**	
	Probit	Logit
	n match = 1	n match = 1
0.2215709	0.227***	0.181**
	(0.0805)	(0.0713)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Tabla 29 - Duración Innovación – Maestría

Test de diferencia de medias	**ATET - PSM**	
	Probit	Logit
	n match = 1	n match = 1
- 1.356987	-1.029	-0.324
	(2.342)	(2.128)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.e Impacto en titulación - Educación

En el caso de las maestrías en educación se encuentra un efecto positivo de BECAL sobre la tasa de titulación, se estima entre un 24,6% y 33% más de titulación entre los beneficiarios que entre los no beneficiarios.

Tabla 30 - Titulación Educación – Maestría

Test de diferencia de medias	ATET - PSM	
	Probit	Logit
	n match = 1	n match = 1
0.0993**	0.333*	0.246*
	(0.182)	(0.133)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.f Impacto en Resultados

Base de datos

La Base de Datos está compuesta por información de la Encuesta General para beneficiarios y no beneficiarios del programa BECAL en el período estudiado (2015 – 2020) y la información provista por BECAL.

Para analizar el impacto en resultados se hicieron chequeos de consistencia en la Base tales como:

- Se eliminan inconsistencias respecto a la condición de beneficiarios y no beneficiarios según lo informado en la Encuesta y la información oficial provista por BECAL
- Se eliminan inconsistencias respecto al tipo de beca según lo informado en la Encuesta y la información oficial provista por BECAL
- Se utiliza el componente según la información oficial provista por BECAL y se eliminan inconsistencias porque sigue otro circuito de en la encuesta que no permite trabajar las variables de impacto necesarias según el tipo de producción. Por ejemplo, si informó mal su componente colocando investigación en lugar de innovación se le pedirá número de publicaciones en lugar de innovaciones.
- Se eliminaron respuestas con datos que no correspondían a la pregunta realizada
- Se eliminaron outliers
- Se consideran sólo los beneficiarios que hayan retornado a Paraguay

Adicionalmente, sólo se tomaron en cuenta quienes que se postularon antes del año 2020 para que tuvieran tiempo de generar los resultados evaluados. Para el caso de investigación se consideraron las publicaciones realizadas incluyendo libros, artículos y capítulos de libros; para innovación las innovaciones informadas en la Encuesta General y para Educación se construyó una variable que mide la mejora en el puesto laboral a partir de la información suministrada por los beneficiarios y no beneficiarios.

Variables

En la tabla que sigue se describen las variables a utilizar y sus respectivas fuentes de información. En el Anexo 8 se presentan estadísticas descriptivas.

Tabla 31 - Variables - Impacto en Resultados

Variable	Descripción	Fuente	Código de identificación
Cantidad de publicaciones	Cantidad de publicaciones incluyendo: libros, capítulos de libros, publicaciones en revistas científicas.	Encuesta General	publicaciones

Innovaciones	Cantidad de innovaciones en empresas, universidades y centros de I+D	Encuesta General	innovaciones
Mejora de puesto de trabajo	1: mejoró su puesto 0: no mejoró su puesto	Encuesta General	mejora_puesto
Beneficiario	1: si es beneficiario 0: si no es beneficiario	BECAL	beneficiario
Edad	Años. Calculada a partir de la fecha de postulación y la fecha de nacimiento	Encuesta General	edad
Género	1: masculino 0: Femenino	Encuesta General	genero
Puntaje relativo al máximo en el proceso de selección	Puntaje total obtenido en relación al puntaje máximo de la convocatoria	BECAL	puntaje_relativo
Tipo de universidad de grado	1: Pública 0: Privada	Encuesta General	tipo_univ_orig
Año de postulación	Año de la fecha de postulación.	Encuesta General	año_postulacion

Fuente: Elaboración propia

Emparejamiento

Como se explicó, el PSM estima un modelo de participación en el programa en función de las variables observables. Para esto se recurre a un modelo de respuesta binaria que permita estimar la probabilidad de resultar beneficiario. Típicamente, se puede basar en una distribución binomial (Modelo Logit) o normal (Modelo Probit), en este análisis se considerarán ambas posibilidades para poner a prueba la robustez de los resultados.

Las variables incluidas como determinantes de la elegibilidad en BECAL y como características observables que puedan afectarla son: edad, género, puntaje relativo obtenido en el proceso de selección, tipo de universidad a la que asistió para obtener su título de grado y también se considera el año de postulación para emparejar individuos que tengan periodo similar para generar resultados en investigación, innovación o educación.

El emparejamiento busca lograr similitud entre las distribuciones de covariables de los grupos tratados y de control. A continuación, se muestran gráficas de densidad para la muestra “cruda” (raw) y la muestra emparejada (matched).

INVESTIGACIÓN

El grupo de tratamiento está compuesto por los beneficiarios del componente investigación mientras que el grupo de control se divide en tres alternativas:

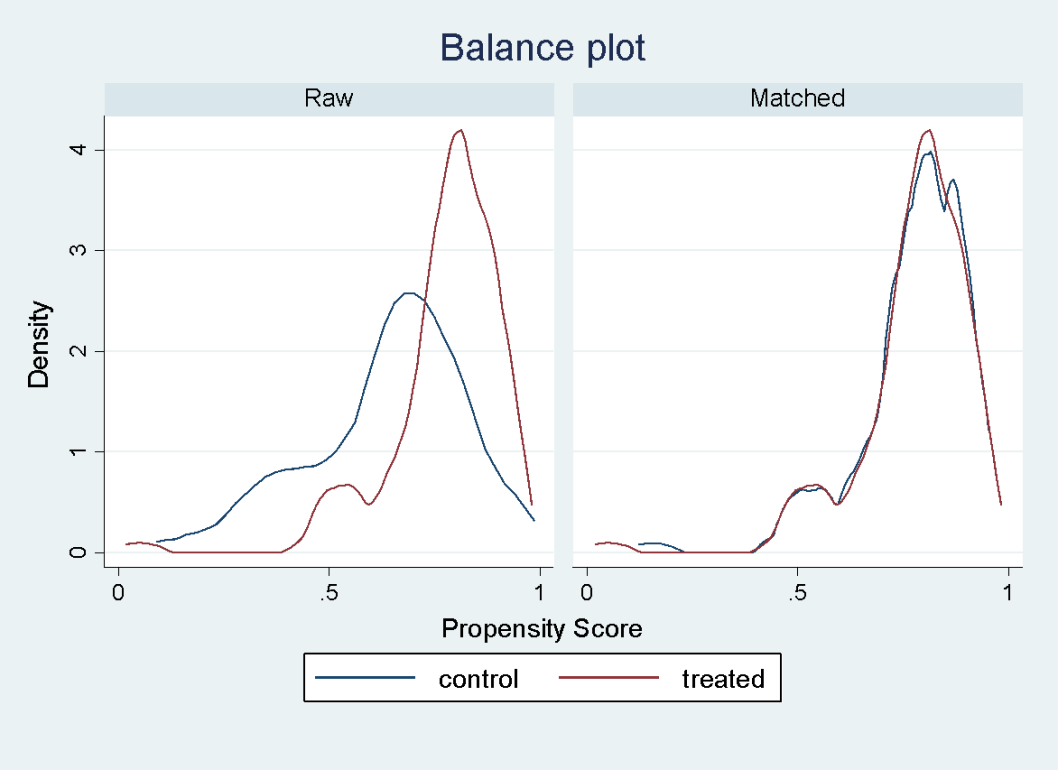
- Total: todos los postulantes al componente investigación que no fueron beneficiarios
- Con posgrado: postulantes al componente investigación que no fueron beneficiarios y que de todas maneras realizaron posgrado

- Sin posgrado: postulantes al componente investigación que no fueron beneficiarios y que no realizaron posgrado.

En adelante, se identifican como Investigación - Grupo control total, Investigación - Grupo control con posgrado, Investigación - Grupo control sin posgrado según se compare el grupo tratado con cada uno de los grupos de tratamiento anteriormente descriptos.

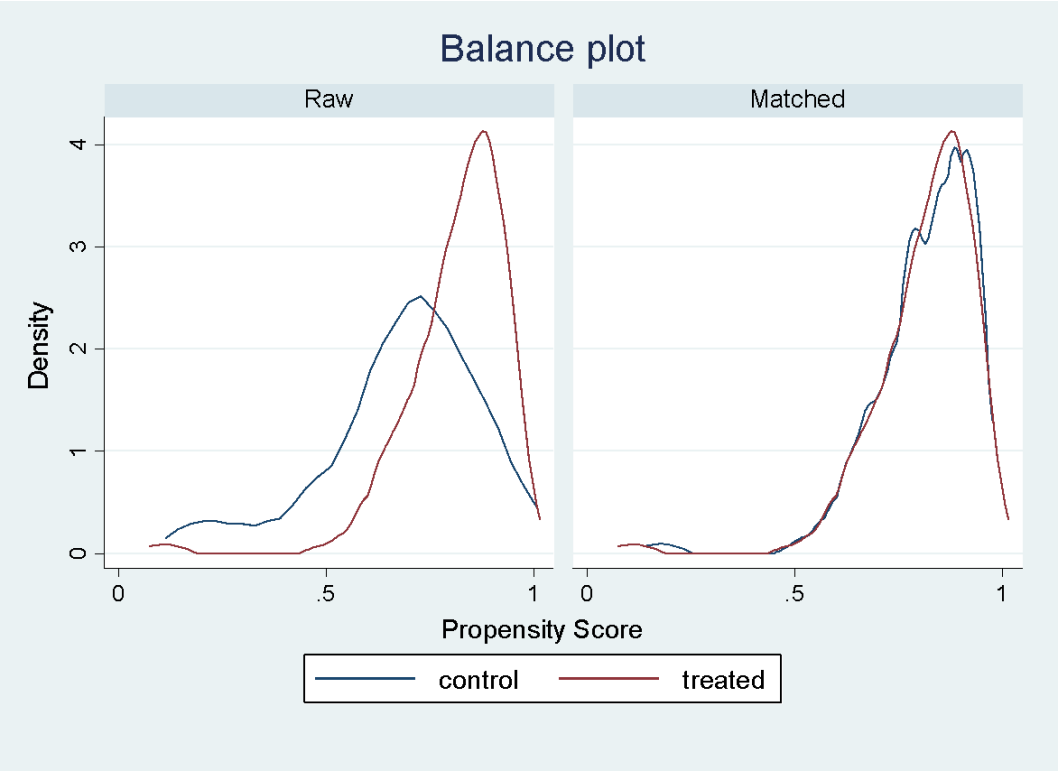
En el caso de Investigación total e Investigación con posgrado se observa que las gráficas de densidad para la muestra emparejada son muy similares, lo que implica que la coincidencia en la puntuación de propensión estimada equilibró las características captadas con las covariables. Por otro lado, en el caso de Investigación sin posgrado ello no ocurre por lo que en el apartado siguiente donde se estima el impacto del programa no se considerará ya que el resultado no sería confiable.

Ilustración 9 - Investigación - Grupo control total



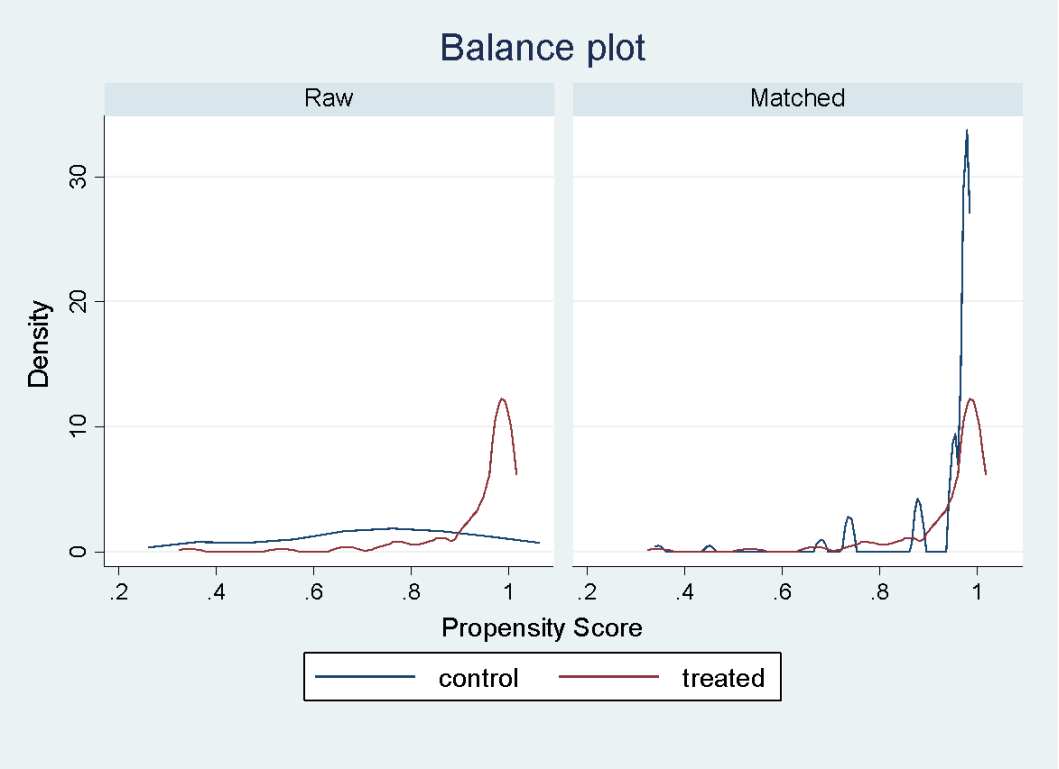
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 10 - Investigación - Grupo control con posgrado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 11 - Investigación - Grupo control sin posgrado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

INNOVACIÓN

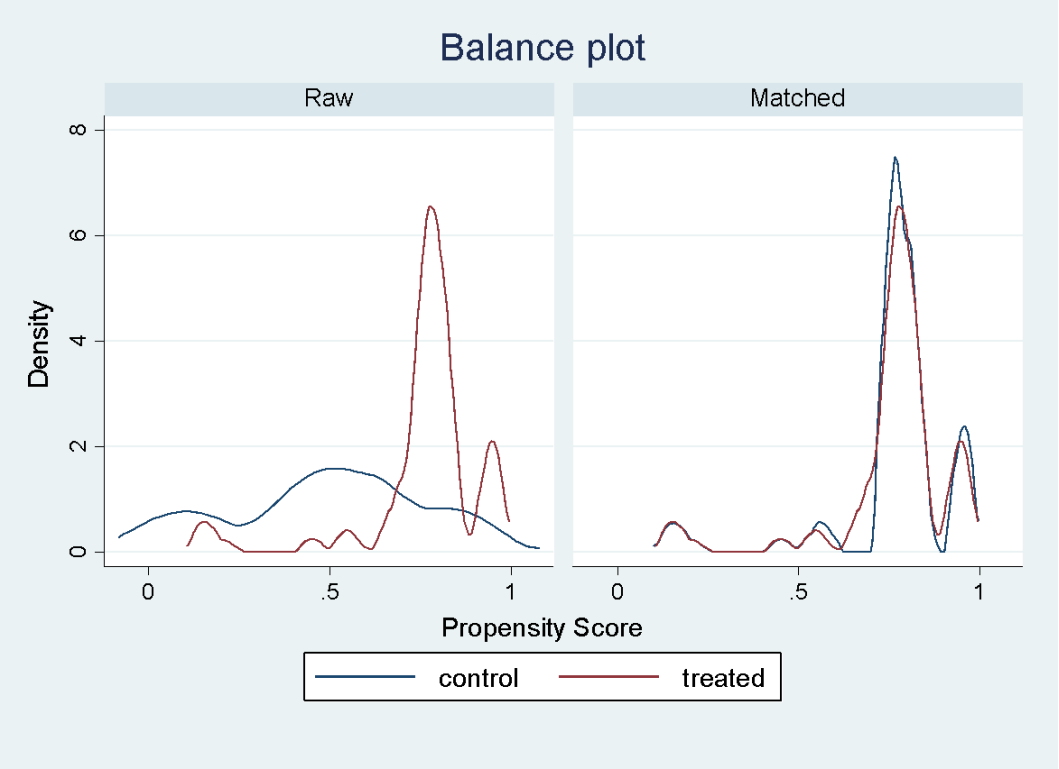
El grupo de tratamiento está compuesto por los beneficiarios del componente innovación mientras que se consideran tres grupos de control alternativos:

- Total: todos los postulantes al componente innovación que no fueron beneficiarios
- Con posgrado: postulantes al componente innovación que no fueron beneficiarios y que de todas maneras realizaron posgrado
- Sin posgrado: postulantes al componente innovación que no fueron beneficiarios y que no realizaron posgrado.

En adelante, se identifican como Innovación - Grupo control total, Innovación - Grupo control con posgrado e Innovación - Grupo control sin posgrado según se compare el grupo tratado con cada uno de los grupos de tratamiento anteriormente descriptos.

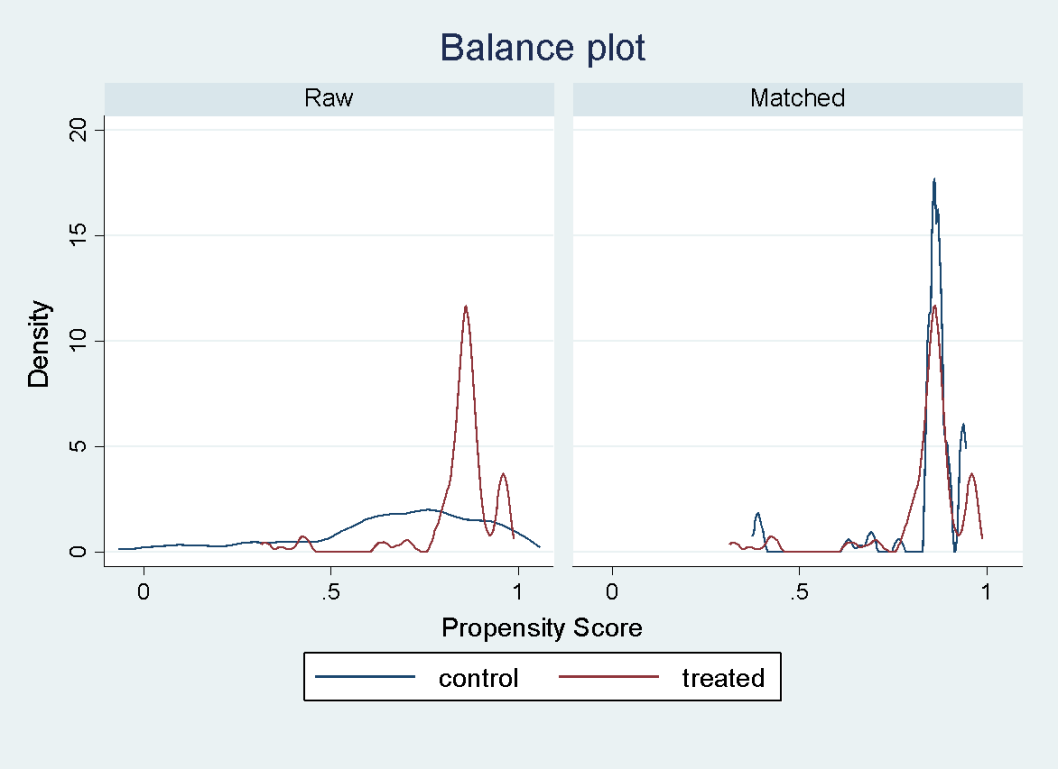
Se observa que las gráficas de densidad para la muestra emparejada son similares sólo para el primer y último caso por lo que el impacto tomando como grupo de control formado por quienes realizaron posgrado no se calculará.

Ilustración 12 - Innovación - Grupo control total



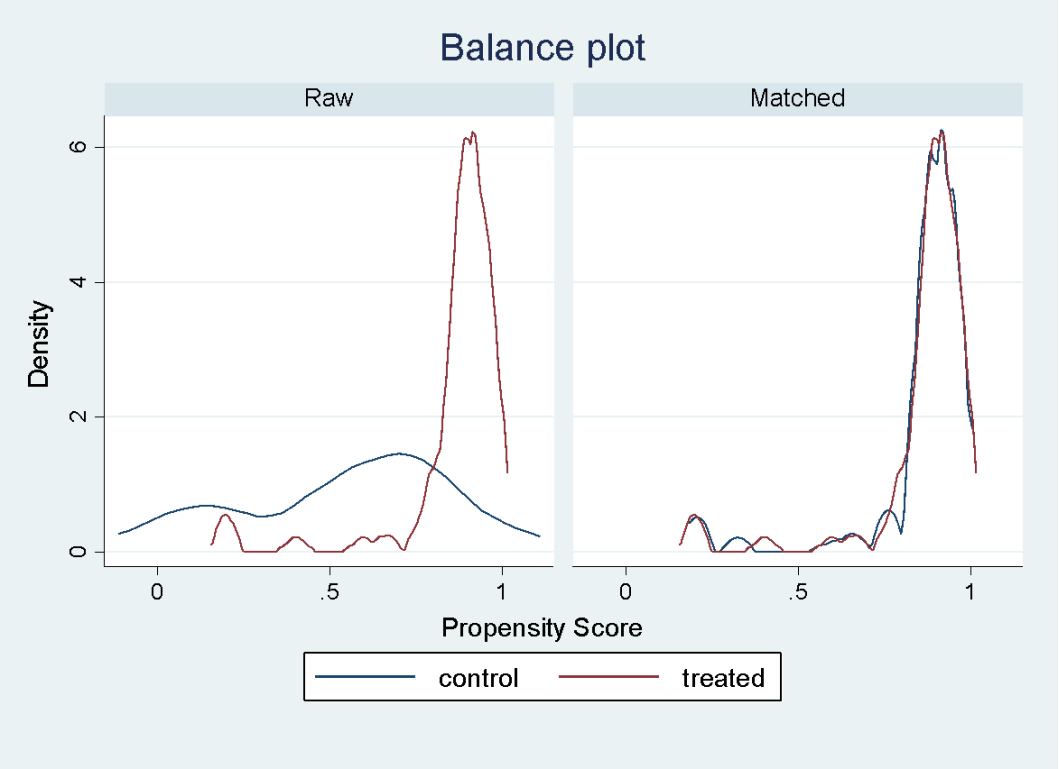
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 13 - Innovación - Grupo control con posgrado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 14 - Innovación sin posgrado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

EDUCACIÓN

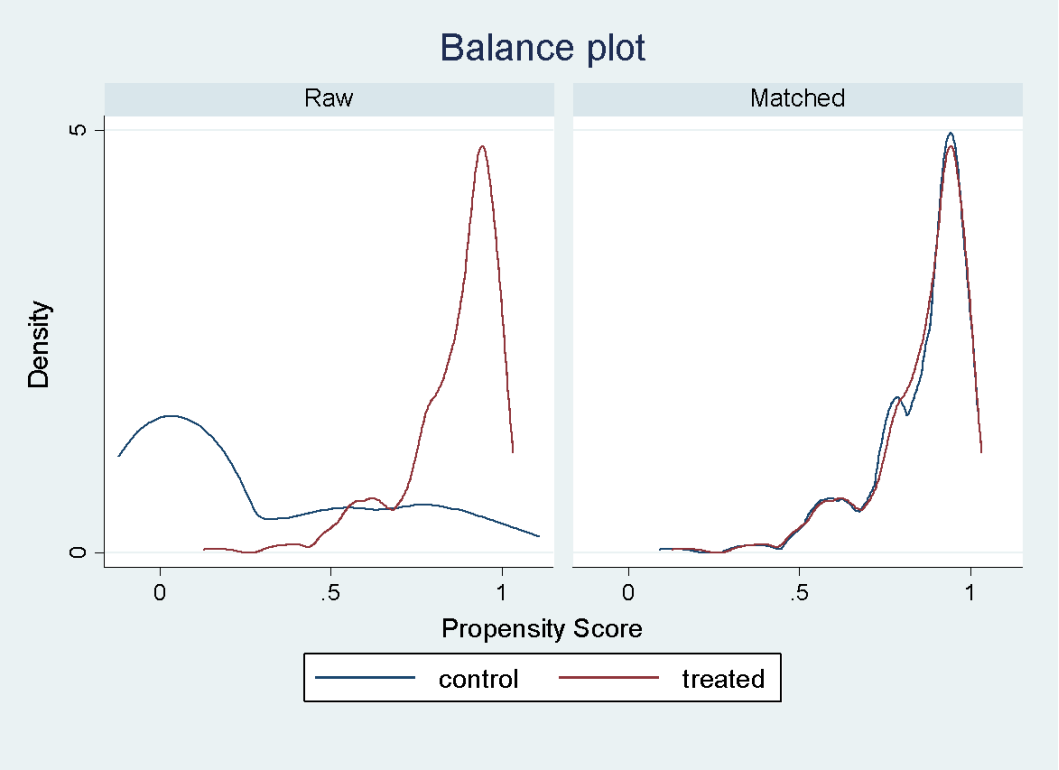
El grupo de tratamiento está compuesto por los beneficiarios del componente educación mientras que se consideran tres grupos de control alternativos:

- Total: todos los postulantes al componente educación que no fueron beneficiarios
- Con posgrado: postulantes al componente educación que no fueron beneficiarios y que de todas maneras realizaron posgrado
- Sin posgrado: postulantes al componente educación que no fueron beneficiarios y que no realizaron posgrado.

En adelante, se identifican como Educación - Grupo control total, Educación - Grupo control con posgrado, Educación - Grupo control sin posgrado según se compare el grupo tratado con cada uno de los grupos de tratamiento anteriormente descriptos.

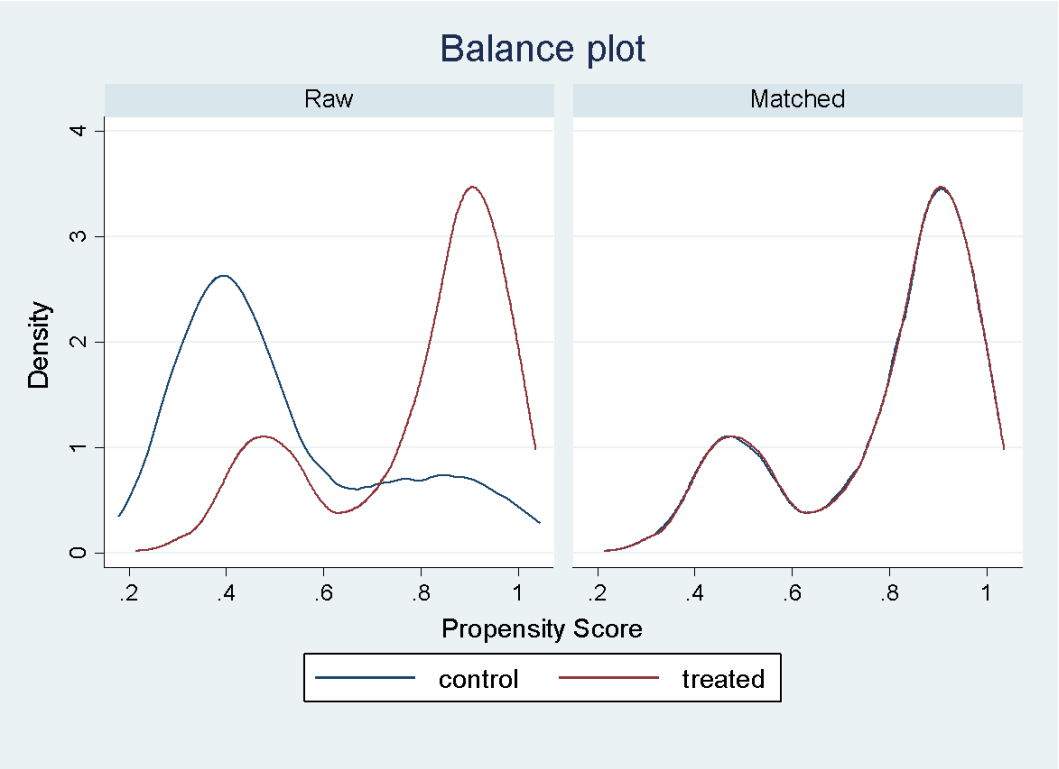
En los tres casos las gráficas de densidad para la muestra emparejada son casi indistinguibles, lo que implica que la coincidencia en la puntuación de propensión estimada equilibró las covariables.

Ilustración 15 - Educación - Grupo control total



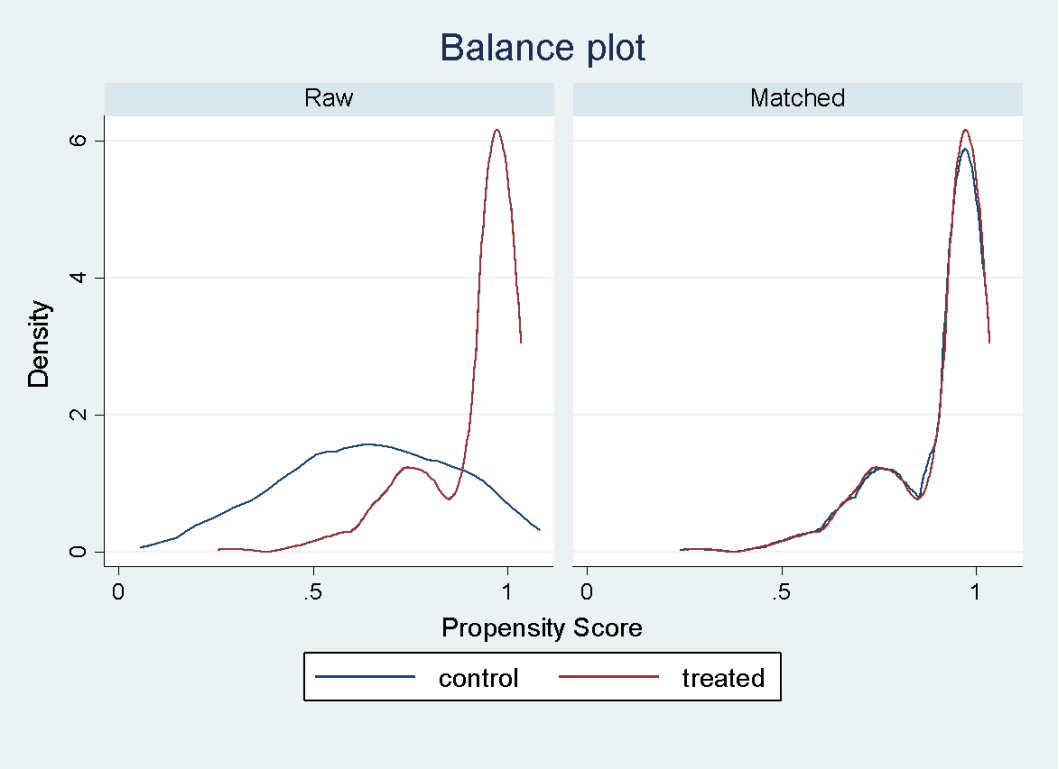
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 16 - Educación - Grupo control con postgrado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Ilustración 17 - Educación - Grupo control sin postgrado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.g Impacto en Resultados - Investigación

Se analiza el impacto de BECAL en la producción de investigación de los beneficiarios medida a través de las publicaciones que ellos realizan. Para intentar captar ese impacto se compara la cantidad de publicaciones de los beneficiarios (grupo tratado) versus la cantidad de publicaciones de no beneficiarios (grupo control).
Se consideran los casos en los que se logró emparejamiento. Recordemos que se trabaja con grupos de control alternativos:

- Total: todos los postulantes al componente investigación que no fueron beneficiarios (Investigación - Grupo control total)
- Con posgrado: postulantes al componente investigación que no fueron beneficiarios y que de todas maneras realizaron posgrado (Investigación- Grupo control con posgrado).

En las tablas que siguen se informan los test de diferencias de medias entre el grupo tratado y grupo de control, en ambos casos se reportan diferencias no significativamente distintas de cero, es decir, que mirando este indicador no habría impacto atribuible a BECAL en la cantidad de publicaciones de beneficiarios y no beneficiarios (totales y con posgrado). Sin embargo, este es un indicador sesgado tal como se explicó en el apartado metodológico.

El efecto medio del tratamiento sobre los tratados estimados a partir del PSM (identificado bajo el nombre de ATET – PSM) indica que sí hay un efecto significativo de BECAL en la cantidad de publicaciones que logran quienes han sido beneficiarios.

Cuando se compara con el grupo de control total (constituido por quienes tienen posgrado y quienes no), este efecto se estima entre 2 y 3 publicaciones adicionales para el grupo tratado según se considere modelo Logit o Probit y según se empareje con 1 o 2 individuos. Los resultados son estables. Cuando se compara el

resultado de quienes han sido becarios con el de los solicitantes no beneficiarios con posgrado (Grupo control con posgrado) se obtienen resultados muy similares.

Tabla 32 - Investigación - Grupo control total

Test de diferencia de medias	**ATET - PSM**			
	Probit		Logit	
	n match = 1	n match = 2	n match = 1	n match = 2
0.0244755	2.436***	2.095***	3.191***	2.559***
	(0.747)	(0.723)	(0.876)	(0.839)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Tabla 33 - Investigación - Grupo control con posgrado

Test de diferencia de medias	**ATET - PSM**			
	Probit		Logit	
	n match = 1	n match = 2	n match = 1	n match = 2
-1.057576	2.018**	2.214***	3.155***	2.505***
	(0.880)	(0.725)	(0.872)	(0.751)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.h Impacto en Resultados - Innovación

Para estimar el impacto de BECAL en la producción de los beneficiarios de innovación se considera la información proveniente de la Encuesta General respecto a las innovaciones realizadas ya sea en empresas, universidades empresas, universidades o centros de I+D. Para intentar captar ese impacto se compara la cantidad de innovaciones de los beneficiarios (grupo tratado) versus la cantidad de innovaciones de no beneficiarios (grupo control).

Recordemos que se consideran dos grupos de control alternativos: no beneficiarios y no beneficiarios sin posgrado.

En el caso en el que se compara la producción de innovaciones por parte de beneficiarios con la de no beneficiarios total (con y sin posgrado) se observa que tanto la diferencia de medias como el efecto medio del tratamiento obtenido mediante PSM resultan ser no significativos, es decir no habría impacto diferencial por parte del programa. Este resultado es independiente de la especificación que se plantee.

Por otro lado, se halla evidencia que indica que los beneficiarios de BECAL realizan entre 2.8 y 3 innovaciones más que quienes no fueron beneficiarios y no realizaron posgrado (Grupo control sin posgrado). Esta diferencia es estadísticamente significativa y los resultados son robustos, se mantienen en las diferentes especificaciones.

Tabla 34 - Innovación – Grupo control total

Test de diferencia de medias	**ATET - PSM**			
	Probit		Logit	
	n match = 1	n match = 2	n match = 1	n match = 2
0.89	0.154	-1.062	0.183	-0.776
	(1.483)	(1.737)	(1.696)	(1.605)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Tabla 35 - Innovación - Grupo control sin posgrado

Test de diferencia de medias	ATET - PSM			
	Probit		Logit	
	n match = 1	n match = 2	n match = 1	n match = 2
2.868***	2.869***	2.993***	2.814***	3.045***
	(0.639)	(0.540)	(0.660)	(0.544)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.i Impacto en Resultados - Educación

Con el fin de estimar el impacto de BECAL en el resultado de los beneficiarios de educación se considera la mejora en el puesto de trabajo que han tenido los individuos beneficiarios (tratados) y no beneficiarios (control).

Se consideran tres grupos de control alternativos tal como se describió en el apartado correspondiente a emparejamiento, a saber: total (postulantes al componente educación que no fueron beneficiarios); con posgrado (postulantes al componente educación que no fueron beneficiarios que hayan realizado posgrado) y sin posgrado (postulantes al componente educación que no fueron beneficiarios y que no realizaron posgrado). Identificando Educación - Grupo control total, Educación - Grupo control con posgrado, Educación - Grupo control sin posgrado según se compare el grupo tratado con cada uno de los grupos de tratamiento descriptos.

Las pruebas t de diferencia de media no identifica diferencias significativas entre el grupo tratado y de control en ningún caso.

En el caso de comparación entre beneficiarios y no beneficiarios sin posgrado (Educación - Grupo control sin posgrado) los resultados son claros y robustos. Después de controlar por las características observables que determinan la probabilidad de ser elegidos, se observa entre un 12.6% y un 14.6% más de beneficiarios que mejoran sus puestos labores entre quienes fueron beneficiarios que entre los postulantes que no realizaron posgrado. Estos resultados se mantienen más allá de la especificación del modelo.

Cuando analizamos los otros casos, grupo de control sin distinguir por realización de posgrado o no y grupo de control con posgrado, los resultados son menos contundentes ya que en algunas especificaciones las diferencias no resultan significativamente distintas de cero. En el primer caso (Educación - Grupo control total), el modelo Probit con emparejamiento doble estima un efecto diferencial del 9% significativo sobre la mejora laboral. Mientras que cuando se compara con postulantes con posgrado (Educación - Grupo control con posgrado) sólo el modelo Probit con 1 emparejamiento estima un efecto diferencial significativo de casi el 12%.

Tabla 36 - Educación- Grupo control total

Test de diferencia de medias	ATET - PSM			
	Probit		Logit	
	n match = 1	n match = 2	n match = 1	n match = 2
0.0493937	0.0647	0.0927*	0.0560	0.0927*
	(0.0787)	(0.0503)	(0.0807)	(0.0512)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Tabla 37 - Educación - Grupo control con postgrado

Test de diferencia de medias	ATET - PSM			
	Probit		Logit	
	n match = 1	n match = 2	n match = 1	n match = 2
0.0399442	0.119***	0.0967	0.107	0.0760
	(0.0424)	(0.0692)	(0.0836)	(0.0730)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Tabla 38 - Educación - Grupo control sin postgrado

Test de diferencia de medias	ATET - PSM			
	Probit		Logit	
	n match = 1	n match = 2	n match = 1	n match = 2
0.0745207	0.126***	0.126***	0.139***	0.146***
	(0.0433)	(0.0438)	(0.0402)	(0.0330)

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

2.5.j Principales resultados de la Evaluación de Impacto de BECAL

A partir de las estimaciones basadas en PSM se halla que BECAL tiene impacto significativo en la titulación: logrado los beneficiarios de los componentes investigación, innovación y educación mayor porcentaje de titulación que quienes no fueron beneficiarios: 40%, entre 18% y 36%, y entre 24 y 33% respectivamente.

Adicionalmente, se estimó que los beneficiarios de BECAL del componente investigación se titulan 7.6 meses más rápido que los no beneficiarios. Por otro lado, en el caso de los becarios de innovación no se encuentra una diferencia significativa con los no beneficiarios respecto al tiempo de finalización del post grado.

Tabla 39 - Principales resultados de impacto en titulación y duración

Titulación maestría			Duración maestría (meses)	
Investigación	**Innovación**	**Educación**	**Investigación**	**Innovación**
40%	18% - 36%	24% - 33%	7.6 meses	No significativo

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

En cuanto al impacto de BECAL en la performance de los beneficiarios, se observa que los becarios de investigación realizan entre 2 y 3 publicaciones más que los no beneficiarios.

Los beneficiarios de innovación realizan entre 2.8 y 3 innovaciones más que los quienes no participaron de BECAL y no realizaron posgrados. Sin embargo, no se observa diferencia significativa cuando el grupo con el que se compara también incluye a quienes hicieron posgrado sin el apoyo de BECAL.

Tabla 40 - Principales resultados de impacto en resultado

	Investigación		Innovación		Educación		
Resultado	N° de publicaciones		N° de innovaciones		Mejora de puesto		
Grupo de control	total	con posgrado	total	sin posgrado	total	con posgrado	sin posgrado
Estimaciones	2.09 - 3.19	2.02 - 3.15	No significativo	2.8 - 3.04	9%	11.9%	12.6% -14.6%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta General e información proporcionada por BECAL.

Finalmente, BECAL tuvo un impacto positivo en la mejora de puestos de trabajo de sus becarios de educación: la mayor brecha se da entre quienes fueron beneficiarios BECAL y los solicitantes que no realizaron posgrado con un 12.6% y un 14.6% más de mejoras de puestos labores.

3. Etapa 5 - Conclusiones y recomendaciones

3.1 Elaboración e identificación de las fortalezas y debilidades de BECAL

En este apartado se presentan las fortalezas, debilidades y recomendaciones del programa BECAL[31], a las cuales se llegó a partir del análisis documental y de la aplicación de los diferentes instrumentos diseñados e incorporados durante la evaluación, que incluyen la entrevista cualitativa, los focus group y las encuestas.

Tabla 41 - Tabla de fortalezas, debilidades y recomendaciones del programa BECAL

Categoría	Fortalezas	Debilidades	Recomendaciones
Diseño del programa	• Oportunidad de visibilizarían del país, fortalecimiento de Paraguay a nivel global. • Instalación de BECAL como marca.	• Hay un exagerado peso del ranking de universidades en relación con el desempeño del	• Invertir más en posgrados nacionales. Que ofrezcan formación de posgrado de calidad.

[31] Para ver las notas completas, véase "anexo 9 - Tabla de fortalezas, debilidades y recomendaciones del programa BECAL"

Categoría	Fortalezas	Debilidades	Recomendaciones
¿Cómo se articulan los diferentes componentes e instrumentos del programa? ¿Cómo se caracteriza el programa y sus beneficiarios?	• Procedimientos claros y amistosos. • Reglas de juego claras, blindadas ante presiones políticas, gestión transparente, lo que da credibilidad. • Procesos de gestión eficientes, orientados al cumplimiento de metas cuantitativas (cantidad de beneficiarios/as). • SPI como sistema de gestión digital. • Buen relacionamiento y coordinación con otros programas, lo que evita solapamientos.	postulante, competencias, económica, entrevista. • En la práctica, las universidades extranjeras son las que, en algunos casos, seleccionan los beneficiarios/as al ser o no admitidos/as a los posgrados. • No se observa con claridad la orientación a las prioridades de las políticas gubernamentales, especialmente en áreas prioritarias. • Dificultad para llevar adelante el proceso de retorno y reinserción establecido en el diseño del programa. • Falta de una estructura de comunicación de las capacidades de los becarios retornados.	Traer a los profesores del exterior • Incluir universidades regionales en las convocatorias. • Definir un nuevo concepto de excelencia, desde una perspectiva multidimensional. • Incorporar el enfoque de género y fortalecer la formación en idiomas para el acceso a los posgrados. • Requerir experiencia previa en el área específica. • Mejorar el proceso de selección. • Implementar multiplicidad de convenios • Apoyar a universidades paraguayas, para disminuir la brecha y la desigualdad que aleja a los beneficiarios del punto de equilibrio. • Reconocer las características emprendedoras de los candidatos y vincularlas. • Desarrollar co-tutorías con investigadores locales para doctorado. • Articular programas de Posgrados financiados por CONACYT con BECAL • Diseñar junto a CONACYT programas de posdoctorados (en universidades, centros de investigación y empresas) para dar reinserción a los becarios y de doctorados en las empresas.

Categoría	Fortalezas	Debilidades	Recomendaciones
			• Cofinanciación de becas entre universidades y empresas (para facilitar la reinserción).
Ejecución del programa *¿El Programa ha alcanzado el número esperado de beneficiarios? Satisfacción de los beneficiarios, reinserción, relación con otras políticas y programas*	• Se han alcanzado las metas en cantidad de beneficiarios/as. • BECAL como facilitador, visibilidad a los becarios. • Oportunidad de acceder a estudios en el exterior • El programa está bien visto por la sociedad/parlamento/gobierno • Ejecución clara, transparente, ordenada. • Oportunidad para ampliar redes. Es una plataforma para expandirse. • Logra un impacto en la vida de la persona: "antes y después". • Expectativas académicas completas. • Permisos con goce de sueldo, estímulos/salario por título (especialmente para el sector educativo). • La reinserción es fácil para aquellos que tienen experiencia laboral (vinculaciones previas). • Para la ejecución cuenta con una amplia red de actores con los que se han celebrado convenios de colaboración, con diferente finalidad.	• No hay retroalimentación. • Falta de incentivos para estar donde están (retornados). • Falta de seguimiento, no hay plan de reinserción. "No se contrata a gente sin experiencia laboral". • La reinserción es más difícil para investigación. • Hay una demanda menor en las becas de investigación. • Demanda explícita de necesidades por parte de las universidades. • Las expectativas de reinserción son muy elevadas a comparación de las posibilidades reales. • No se puede aprender inglés en el interior. • Rigidez para la entrada en el sector público. • Falta de plataformas de intercambio entre ex-becarios/as y empresas o instituciones demandantes de sus conocimientos.	• Implementar un seguimiento al retorno, estadístico, controlar si está funcionando. • Implementar acciones de reinserción: ferias de trabajo, ferias virtuales, encuestas en línea, buscador de teletextos en la página web, buscador de talentos, por ejemplo. • Analizar las necesidades del mercado para que los beneficiarios retornen a empresas privadas. • Establecer rankings de tutores con sus respectivas publicaciones para extender a programas de doctorado. • Implementar mecanismos para mejorar la comunicación interinstitucional. Plataforma de becarios/as, reuniones entre becarios/as. • Mejorar el rol/relación entre CONACYT y la UNA, sobre todo en cuanto a los PRONII • Generar incentivos para la carrera del servicio civil (función pública) • Llevar a cabo orientación a priori y a posteriori sobre cuáles son los nichos de necesidad. • Identificar sectores socioeconómicos vulnerables,

Categoría	Fortalezas	Debilidades	Recomendaciones
			especialmente el equilibrio interior-capital.
Mecanismos de financiamiento *¿La fuente de financiamiento del Programa es sostenible en el tiempo? ¿El presupuesto ha sido ejecutado en su totalidad?*	• Cobertura de la totalidad de los gastos por parte de la beca. • Monto generoso de la beca.	• Pagos retrasados e incluso en algunos casos incompletos. • La beca promedio coincide con el sueldo anual de empleado público de nivel medio.	• Proponer cofinanciamiento. • Implementar becas financiadas 100% con créditos
Eficiencia del programa *¿Cuál es el monto promedio invertido por beca y por tipo de beca? ¿Cuál es el retorno privado de la inversión realizada por el programa?*	• En algunos casos los/as beneficiarios/as retornados han accedido a puestos de alto nivel de toma de decisiones. • En algunos casos están obteniendo resultados en investigaciones, publicaciones, innovaciones y mejoras educativas (especialmente a nivel pedagógico).	• La falta de sistematización de la información que se recoge no permite contribuir a aportar evidencia para la toma de decisiones. • Se valora más el desarrollo individual que propicia la beca que el impacto de la formación en resultados con alcance social.	• Implementar un sistema de seguimiento en tiempo real, contando con un tablero de control que sintetice la información (ya que éste, por sí solo, no garantiza el seguimiento). • Procesar y utilizar la información para aportar a la toma de decisiones.
Efectividad del programa *¿Los beneficiarios se han incorporado al sistema de investigación? N° de investigadores, educadores.*	• Factores de éxito de candidatos: claridad de objetivos/proyectos; experiencia laboral previa. • Aporte a la investigación y resolución de problemas comunes. • Algunos/as beneficiarios/as han producido resultados a partir de su formación (equipos de investigación, publicaciones, innovaciones, mejoras educativas).	• Dificultades para la reinserción, y dentro de la reinserción, que las actividades que se desarrollan permitan aplicar la formación recibida. • Restricciones del CONES para traer investigadores del exterior. • No hay ejercicios de encuentro entre beneficiarios que permitan crear redes	• Fortalecer el ecosistema para la reinserción de los/as beneficiarios/as: generar acuerdo, sensibilizar sobre la importancia de la formación, generar las condiciones para que puedan trabajar aportando desde la formación recibida. • Articular con posgrados nacionales y con la carrera de investigador. • Crear un repositorio de tesis y publicaciones.

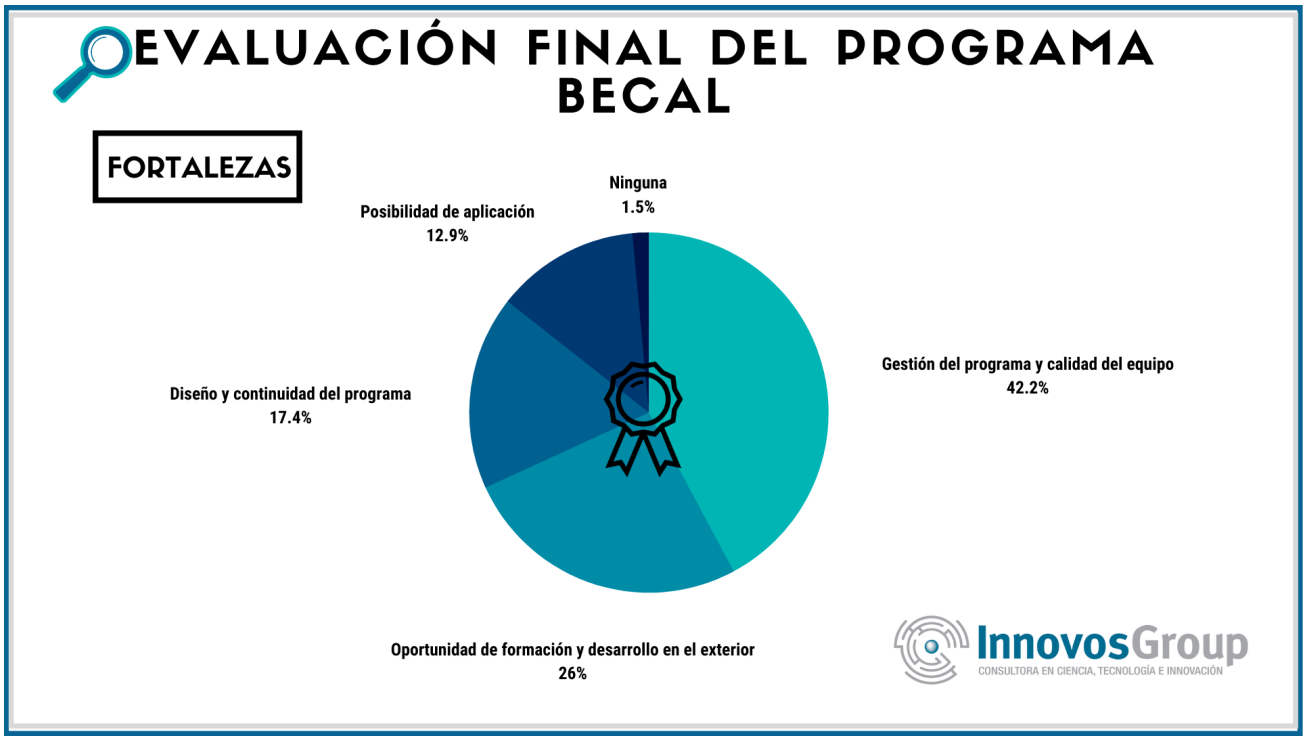
Categoría	Fortalezas	Debilidades	Recomendaciones
		• Falta orientación sobre cómo encarar una carrera científica.	Publicaciones de acceso abierto. • Implementar talleres previos a la beca, incluyendo ex-becarios/as que cuenten sus experiencias • Medir el impacto, retorno para el desarrollo del país • Orientar a los beneficiarios en emprendedurismo • Desarrollar nexo entre BECAL y las universidades en lo referente al área de investigación
Sostenibilidad del programa *¿El equipo de BECAL cuenta con las capacidades requeridas para el desarrollo del programa?*	• Capacidad de modificar y adaptar el programa a través del CCE. • Liderazgo del Ministerio de Hacienda.	• Las dificultades en la reinserción pueden a futuro restarle credibilidad al programa en relación con su aporte al desarrollo de Paraguay.	• Armar las bases de datos de manera unificada, incluyendo datos de los/as no beneficiarios/as. • Mejorar la frecuencia de reuniones del CCE. • Introducir como criterio de evaluación si hay un perfil emprendedor o de liderazgo. • Analizar posibilidades de becas con co-pago. • Traer programas del exterior, brindar becas internas al CONACYT (estrategia mixta) estabilidad de los programas de doctorado (prioridad) • Asegurar evolución líderes - pioneros • Impactar en la formación docente a través de educación/definición de estrategias educativas • Incluir en recursos nacionales, en presupuesto

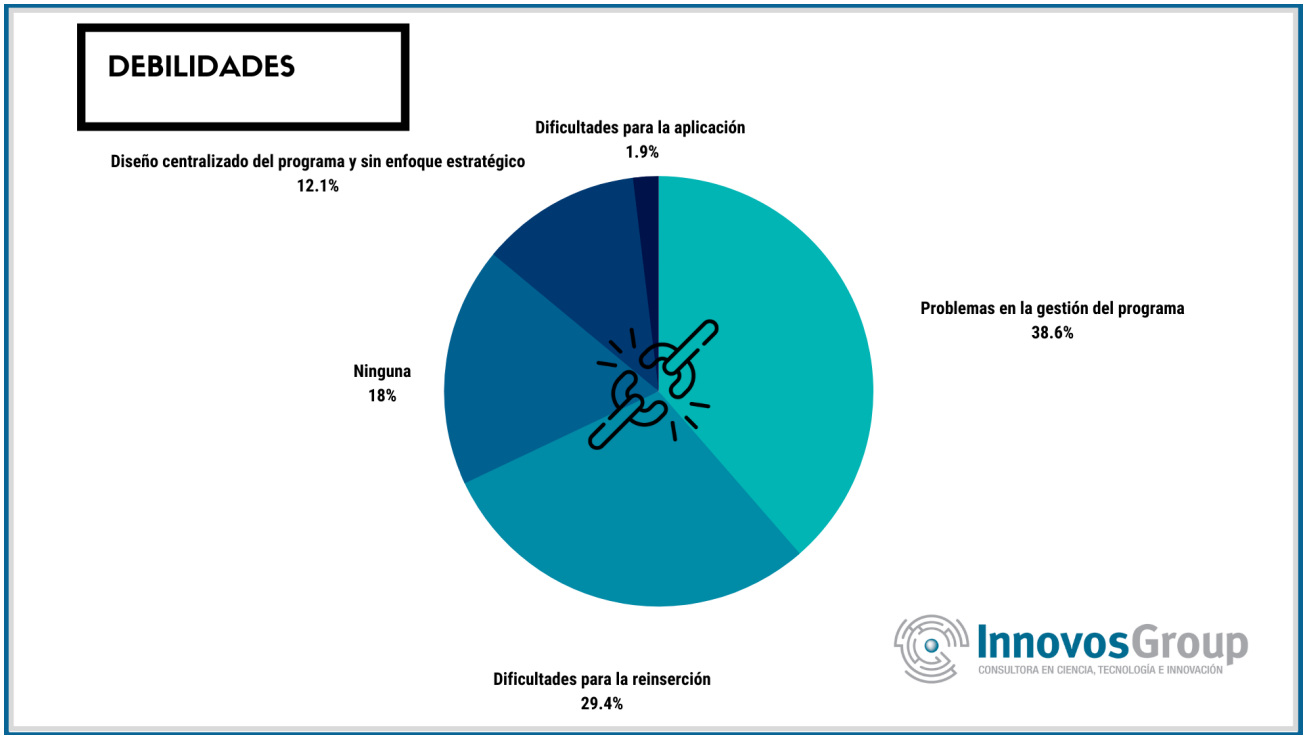
Categoría	Fortalezas	Debilidades	Recomendaciones
			• Ajustar los montos de beca a los costos de cada país

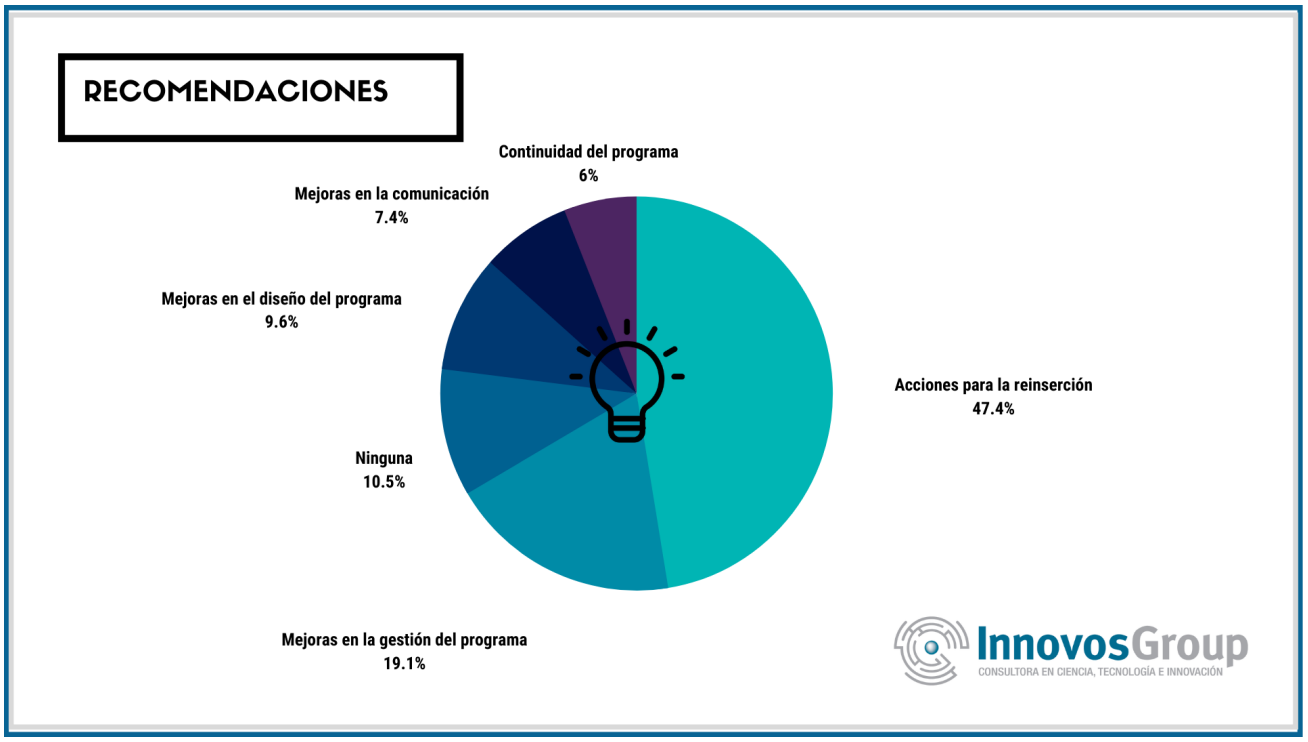
Fuente: Elaboración propia

Dada la información sobre fortalezas, debilidades y recomendaciones recabada en los diferentes instrumentos de encuestas, se sistematizó esa información cualitativa para comprender lo aportado por los postulantes del programa. Esta sistematización se halla en los Anexos "Base de datos Unificada", "Base de Datos Encuestas completas para Tratamiento Cualitativo" y "Base de Datos Retorno Año 0 a 5". Los resultados principales de esta sistematización se presentan en la siguiente infografía.

Ilustración 18 - Infografía de Fortalezas, Debilidades y Recomendaciones de los/las beneficiarios tomados de la Encuesta General sobre el Programa BECAL







Fuente: Elaboración propia

De modo preliminar, se aclara que se trabaja con la totalidad de encuestados sin desagregar el análisis por componentes, dado que las diferencias entre unos y otros no han sido significativas. Dentro de las fortalezas del programa, los encuestados han destacado en primer lugar la gestión del programa y la calidad del equipo, que incluyen el acompañamiento y seguimiento de parte de BECAL, como así también el cumplimiento de los convenios acordados y la transparencia en todo el proceso de postulación y obtención de las becas, siendo

complementario a la transparencia la noción de acceso equitativo a becas. Igualmente, en este punto se destacan cuestiones como la comunicación, la usabilidad de la plataforma SPI, la ejecución y gestión del programa en la totalidad de su duración. En segundo lugar, se mencionó la oportunidad de formación y desarrollo en el exterior, dando visibilidad a Paraguay y la posibilidad a sus ciudadanos de alcanzar una formación de calidad e incluso cursar y titularse en un programa de posgrado para el que no cuentan con los recursos necesarios.

Dentro de las debilidades del programa, los encuestados han enfatizado, igualmente en primer lugar, problemas relacionados a la gestión del programa, lo que supone escasos acompañamiento y comunicación en la convocatoria y en las etapas de selección, a la vez que falta de planificación y coordinación. Asimismo, los encuestados critican la excesiva burocracia, los retrasos en los desembolsos de dinero y la centralización en la capital, cuestiones que tampoco son subsanadas por la plataforma SPI, la cual entienden presenta ciertos inconvenientes. En segundo lugar, los encuestados denuncian como una debilidad del programa las dificultades que se manifiestan para la reinserción laboral. Así destacan como falencias de BECAL la gestión y el acompañamiento en esta tarea de reinserción, siendo escasas las oportunidades laborales para los retornados y poco óptimas las condiciones de retorno.

3.2 Identificación de lecciones aprendidas para su futura aplicación

Si bien todo programa es planificado para funcionar de forma correcta, siempre existen aspectos que son perfectibles que pueden representar avances significativos en futuras instancias. Esta sección del apartado girará entorno a tres ejes: gobernanza, diseño y evaluación. Las conclusiones derivadas de cada punto representan un importante activo a tener en cuenta en próximas ediciones del Programa BECAL.

<u>Gobernanza:</u>

La localización en el Ministerio de Hacienda, es sin duda un punto fuerte de la gobernanza del programa, puesto que le ha generado una gran agilidad en la administración de los recursos, y una distancia equidistante de otras instituciones más comprometidas con la formación (Ministerio de Educación, Universidades, CONACYT). Ello parece haberle concedido, en este sentido, una mayor independencia de posibles presiones sectoriales y, por lo tanto, una mayor transparencia en la gestión.

La gobernanza a partir de una participación del más alto nivel le da una fuerte legitimidad y fortaleza institucional, pero según se pudo observar, puede limitar el funcionamiento operativo, ya que los funcionarios de nivel ministerial suelen tener agendas muy cargadas y múltiples ocupaciones. Sin desatender la participación en el más alto nivel jerárquico, ella podría complementarse con funcionarios de menor nivel institucional, lo que sería más ágil la operatividad.

En el sentido anterior, se destaca que, salvo excepciones, la participación de diversos actores en las instancias de coordinación, no tuvo como resultado esperado la formulación de demandas específicas de formación de recursos humanos altamente calificados. Este es un aspecto que debería incentivarse para darle mayor robustez a las convocatorias y, sobre todo, a las posibilidades de desarrollo futuro de los becarios.

<u>Diseño:</u>

Las modalidades de convocatoria que se implementaron hasta el presente, organizadas en autogestionadas, delegadas y cerradas, presentan ventajas y desventajas:

- La modalidad autogestionada garantiza un alto nivel de calidad de la universidad o centro huésped. Sin embargo, puede afectar la relevancia de la beca en relación con el desarrollo futuro de la formación adquirida en el extranjero en el desarrollo CyT local.
- La modalidad delegada presenta la ventaja de la agilidad y experiencia de las agencias internacionales implicadas, y por lo tanto en la eficiencia para la búsqueda de posgrados para los candidatos paraguayos, aunque puede implicar una pérdida de autonomía relativa, en términos de la capacidad de decisión local y en la adecuación con los perfiles esperados para el retorno.
- La modalidad cerrada, que ha sido proporcionalmente menos utilizada, podría ser de mayor utilidad en el futuro, en la medida en que se identifiquen necesidades estratégicas específicas en un sector determinado (educación, investigación, desarrollo tecnológico). Ello implicaría un mayor esfuerzo de gestión, incluyendo las negociaciones con la/s universidad/es receptoras, la gestión conjunta con los demandantes locales (ex ante y ex post a la formación en el exterior), la validación de las trayectorias académicas, etc.

En líneas generales, las convocatorias parten de postulaciones y trayectorias individuales, lo que permite valorar las condiciones del candidato, pero sobre todo la calidad de la formación propuesta. Una posibilidad para explorar sería la de incentivar la demanda específica por parte de diversos actores e instituciones, como parte de programas estratégicos, en las siguientes áreas: desarrollo de campos de investigación, mejoramiento de prácticas educativas, desarrollo de sectores industriales, fortalecimiento de la gestión del Estado.

<u>Evaluación:</u>

En cuanto a los procesos de evaluación, se observa que se pasó de un proceso casi exclusivamente centrado en la calidad de la universidad de destino, a una evaluación más integral, en donde se considera el proyecto de trabajo y las perspectivas futuras, así como las condiciones del candidato. La incorporación de una entrevista, con investigadores formados y pertenecientes a diversas disciplinas, fue un avance importante en esa dirección. Sin embargo, el peso en la evaluación de los candidatos de la calidad de la universidad de destino sigue siendo excluyente, mientras que los otros aspectos no terminan de evaluarse convenientemente. Sería deseable avanzar hacia un balance de los diferentes componentes en las evaluaciones.

- Durante los primeros años de funcionamiento del programa, la consideración de la calidad del programa académico de destino ha sido predominante, y ello estableció una consideración de fuerte legitimidad del programa BECAL, frente a posibles sospechas de falta de transparencia, favoritismos, o presiones de diversos sectores. Sin embargo, una vez adquirida esa legitimidad, es posible avanzar en evaluaciones más balanceadas que, sin poner en cuestión la reconocida transparencia, permitan realizar mejoras en los procesos de selección de candidatos.
- En relación con lo anterior, la evaluación podría otorgar, ya sea a través de las entrevistas como de un análisis de la trayectoria previa de los candidatos, o de sus propuestas de formación y desarrollo futuro, mayores elementos para identificar la factibilidad de una inserción exitosa a su retorno.
- Esas mejoras en los procesos de selección podrían colaborar no sólo con una adecuada formación en el extranjero, sino, sobre todo, con mejores posibilidades de inserción al retorno.
- Como se señaló en relación con la gobernanza del Programa, la mayor parte de los organismos sectoriales están representados en las instancias de conducción del programa, en particular los Ministerios de Hacienda, Educación, y CONACYT. Sin embargo, con la señalada excepción del sector

educativo, las demandas específicas de formación orientadas a proyectos futuros han sido relativamente escasas. En este sentido, los diversos sectores, pero en particular las Universidades y CONACYT deberían ser estimulados a formular demandas específicas de formación en sectores bien definidos, con planes de desarrollo que contemplen las modalidades de inserción de los becarios retornados.

3.3 Elaboración de recomendaciones para aumentar las probabilidades de generación de impacto y sostenibilidad del Programa, y metodológicas para su monitoreo y seguimiento

Las recomendaciones de alto nivel para BECAL están ordenadas y agrupadas jerárquicamente, partiendo de los niveles más generales a los más específicos. Así, se dan recomendaciones en los siguientes tres niveles:

1. Gobernanza;
2. Principios o elementos estratégicos; y
3. Procesos clave.

<u>Gobernanza</u>

Se recomienda fortalecer la gobernanza de BECAL, de forma tal que se logre una mayor articulación entre los miembros del Comité de Coordinación Estratégica (CCE) y entre sus programas con BECAL. Si bien el CCE ha sido una fortaleza del programa y es un activo clave para el mismo, se hace necesario reflexionar sobre su funcionamiento y composición en función de las conclusiones de esta consultoría. Es importante considerar, que los miembros ministeriales del CCE son a la vez tomadores de decisiones estratégicas de BECAL y "usuarios" o beneficiarios de los becarios retornados. Además, se recomienda que el CCE profundice su involucramiento en responsabilidades estratégicas específicas.

Algunas responsabilidades específicas de mayor importancia son la estrategia general de BECAL, la definición de principios y procesos clave y la sostenibilidad del programa. Sin duda estas responsabilidades implican una dedicación de tiempo importante. Por lo tanto, se recomienda ampliar el CCE en términos de membresía y en términos de la creación de mesas técnicas de trabajo para ampliar la dedicación de tiempo de las instituciones que componen el CCE.

En términos de membresía, hay actores institucionales usuarios muy importantes cuya inclusión en el CCE debería considerarse. Se recomienda incluir en el CCE a la Unión Industrial Paraguaya (UIP) ya que un mecanismo principal de innovación son las empresas y la UIP tiene a la vez un conocimiento de la realidad empresaria y ofrece un canal de comunicación directa con la comunidad empresarial del Paraguay. También, se recomienda incluir a ASOBECAL, como voz de los beneficiarios directos del programa. Desde la perspectiva ministerial, Ministerios como los del Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Salud son muy importantes porque tienen un gran protagonismo en el PND 2030 y hay una demanda importante de becas en sus campos de acción.

Las mesas técnicas de trabajo tendrían como objetivo la definición de estrategias y elementos estratégicos específicos y estarían compuestas por miembros no-ministros del CCE y delegados de los miembros ministros con experiencia considerable en sus ministerios. Las mesas técnicas presentarían sus avances de trabajo en las reuniones periódicas del CCE.

Un producto estratégico fundamental a ser trabajado en una mesa técnica del CCE sería la "Estrategia de Desarrollo de Capital Humano Avanzado del Paraguay". Esta estrategia es necesaria para la mejor articulación de esfuerzos de formación de capital humano a través de los diferentes actores y para dar un marco estratégico específico para las distintas intervenciones de BECAL en el tiempo. Así, BECAL II y eventualmente BECAL III (y otras ediciones que pudieran seguir) deberían enmarcarse en esta estrategia. Esta estrategia debería estar completamente enmarcada y alineada con el PND 2030 y con los planes de formación de recursos humanos de los integrantes institucionales del CCE.

Además, sería importante incorporar en la estrategia las tendencias regionales y mundiales, tanto de financiamiento de becas en el exterior como de temáticas avanzadas para el otorgamiento de becas en esas temáticas.

Las mesas de trabajo podrían generar a su vez programas o proyectos de tipo normativo o de articulación que vayan removiendo obstáculos a nivel de sistema para el desarrollo de capital humano avanzado. Estos proyectos podrían ser auto-financiados por las instituciones participantes o elevados al FEEI para su financiamiento, dado que hay una coincidencia importante de autoridades presidiendo tanto el FEEI como BECAL.

Uno de los cuellos de botella identificados es la falta de programas de doctorado nacionales. CONACYT y BECAL podrían trabajar conjuntamente para el fortalecimiento y creación de programas de doctorado clave, donde CONACYT subsidiaría la operación de los programas y BECAL las becas de sus alumnos, siendo que se involucraría a becarios retornados como tutores y/ o docentes de dichos programas, en función de la coincidencia de áreas de especialidad.

Otro cuello de botella importante es la clara prevalencia de la experiencia acumulada en términos de años en detrimento de la experiencia en investigación y las calificaciones académicas en los concursos de las instituciones públicas, incluyendo a universidades y ministerios. Entonces, un programa de articulación consistiría en la revisión de dichos criterios para la selección y promoción del personal en el servicio público y la introducción de incentivos para la formación de posgrado en las instituciones participantes del CCE.

A continuación, se dan algunos aspectos de articulación adicionales.

En relación con el CONACYT, sería necesario que los diversos instrumentos del Programa PROCIENCIA se articularan con BECAL, para fortalecer la inserción y desarrollo exitoso de los posgraduados retornados. En particular, instrumentos tales como los subsidios focalizados, el financiamiento a posgrados locales o mixtos, la provisión de equipamiento, y las becas de posgrado internas (en el país).

Las universidades, por su lado, podrían orientarse a dos cuestiones:

a) por un lado, generar demandas específicas de formación para el desarrollo de áreas de investigación o de docencia, en sectores temáticos estratégicos y de largo plazo; por otro lado;

b) evaluar modificaciones a la creación y provisión de cargos de docentes-investigadores, en donde la adquisición de un diploma de posgrado tenga más peso en los concursos para la provisión de dichos cargos, cuyas dedicaciones horarias deberían, al mismo tiempo, aumentarse.

En la gestión del Programa BECAL también hay representantes de la sociedad civil y de las empresas. En este sentido, tampoco se observaron demandas específicamente formuladas para cubrir necesidades de recursos

altamente calificados, ni en el presente ni como planificación estratégica hacia el futuro. Sería esperable que se estimulara dicha demanda, para la formulación de perfiles específicos que podrían ser objeto de convocatorias focalizadas.

Principios o elementos estratégicos

Se recomiendan definir principios o elementos estratégicos que sirvan de guía a la hora de tomar decisiones de carácter operativo. Idealmente dichos principios formarían parte de la "Estrategia de Desarrollo de Capital Humano Avanzado del Paraguay" propuesta, siendo que también se pueden definir individualmente. Aquí se proponen algunos principios que pueden ser considerados por BECAL.

Trayectorias profesionales y desarrollo futuro:

Para dotar de mayor robustez a la formación en el exterior y fortalecer las posibilidades de una inserción provechosa en el retorno (tanto para el becario como para la sociedad), parece necesario diferenciar trayectorias de formación según el tipo de formación a adquirir en el exterior, y el tipo de desarrollo profesional. Así, los procedimientos operativos de BECAL deberían adaptarse a cada tipo de trayectoria, ya que cada una de ellas tiene elementos distintivos. A modo de propuesta, se indica las siguientes trayectorias:

a) Trayectorias en la investigación:

   Deberían orientarse a la obtención de un doctorado, y ser coherentes con un plan de desarrollo científico en instituciones paraguayas (creación de campos nuevos o fortalecimiento de los existentes). Sería indispensable un contacto y aval previo de investigadores formados y radicados en el país, o de autoridades de la institución en donde se radicaría, quienes colaborarán, en el retorno, en la dotación de los recursos necesarios para la investigación.

b) Trayectorias educativas:

   Según el nivel educativo implicado, pueden ser de maestría o doctorado, y sería necesaria una inserción o experiencia laboral previa, un plan de aplicación de los resultados, y la conformidad de las autoridades educativas implicadas. Dicho plan podría dirigirse al desarrollo de innovaciones pedagógicas, a la formación o fortalecimiento de docentes, etc.

c) Trayectorias tecnológicas y de innovación:

   Deberían dirigirse a la formación de capacidades aplicables en procesos productivos y de servicios, para el desarrollo de productos o procesos que no existan en el país, o la mejora sustantiva de procesos ya en desarrollo, o la procura de salvaguarda ambiental. Preferentemente de nivel de maestría, con fuerte orientación práctica y aplicada. Sería altamente deseable el aval de empresas u organizaciones de la sociedad civil

d) Trayectorias orientadas a la gestión pública:

   Deberían orientarse a la formación de maestrías o doctorados especializados en la gestión y administración de políticas públicas, preferentemente sectorizadas (salud, educación, vivienda, medio ambiente, energía, etc.). Resultaría indispensable una adscripción previa en algunos de los niveles del Estado, ya sea nacional o municipal, o bien el aval de alguna instancia institucional que garantice la inserción futura de los becarios, así como el apoyo y la posibilidad de aplicar los

conocimientos adquiridos en el retorno, para la mejora de la gestión y evaluación de las políticas públicas.

Apoyo e inserción institucional:

Quizás con la excepción de las becas de educación, hasta ahora muchas de las decisiones de estudio de los becarios respondían principalmente a sus deseos personales de desarrollo profesional, los cuales no necesariamente contaban con un respaldo u orientación institucional, lo que desfavorecía la reinserción.

Se recomienda que en su mayoría las becas se otorguen a candidatos que ya están trabajando o hayan tenido una experiencia previa relevante a la trayectoria profesional correspondiente y que por lo tanto cuente con un plan de trabajo realista que contemple, tanto lo que estudiará en el exterior como lo que hará a la vuelta con lo aprendido.

Se recomienda balancear los aspectos institucionales con respecto a los individuales, siendo que debería priorizarse a los candidatos cuyo programa de estudios coincida con las necesidades y prioridades de su empleador.

Por ejemplo, en lo que respecta a la trayectoria en la investigación, se ha observado que los investigadores PRONII con las categorías más altas no participan activamente en la formulación de demandas de formación de posgrado, en el aprovechamiento de redes internacionales existentes o en la promoción de nuevas redes. En este sentido, sobre todo en lo que tiene que ver con las trayectorias en I+D, sería recomendable que los investigadores formados, de las diferentes áreas de las ciencias, formularan demandas específicas, tanto para el fortalecimiento de áreas existentes en Paraguay, como para el desarrollo de áreas de vacancia.

Balance entre relevancia y excelencia:

Si bien el énfasis en excelencia ha sido un valor importante en la trayectoria de BECAL hasta el momento, la excelencia es un valor que hay que mantener pero que no es un valor absoluto. Se recomienda buscar un equilibrio entre relevancia y excelencia, el que se pueda traducir en procesos operativos clave como son los llamados a concursos de becas y la selección de becarios. La relevancia está relacionada al alineamiento con prioridades temáticas establecidas por BECAL y con las prioridades de los empleadores de los candidatos.

Por otro lado, la excelencia es multidimensional. Desde el punto de vista de la reinserción profesional hay dimensiones de excelencia (o calidad) aún más importantes que el ranking institucional. Las cualidades personales del candidato, la trayectoria del tutor (para la trayectoria de investigación), el plan de trabajo y la calidad del programa educativo son todos elemento que deberían ser evaluados con un puntaje específico, siendo que ninguna dimensión debería ser definitoria por sí sola. La evaluación de las características personales es muy importante: si como objetivo final se busca que los retornados innoven, e introduzcan cambios positivos en sus lugares de trabajo y en la sociedad, entonces es indispensable que los becarios demuestren capacidad de liderazgo, de innovación, compromiso y madurez emocional.

Balances a nivel de beneficiarios y de áreas y lugares de estudio:

Se recomienda definir acciones específicas tendientes a lograr una mayor participación de potenciales beneficiarios con cualidades personales destacadas pero que se encuentran en situación de desventaja inicial por su condición socio-económica y/o de procedencia territorial y por falta de dominio de idiomas, ya sea el español o idiomas extranjeros. En relación a los beneficiarios indirectos (las instituciones donde laboran los

retornantes) se recomienda aumentar el protagonismo de la trayectoria tecnológica y de innovación, la que se corresponde mayormente con el sector privado, que es el sector innovador por excelencia.

Con respecto al balance entre grandes áreas de estudio se recomienda aumentar la participación de las ciencias naturales, agronómicas y exactas en el total de las ciencias apoyadas, ya que el desarrollo de las innovaciones a nivel mundial está siendo conducido por las "tecnologías convergentes", que se fundamentan principalmente en las ciencias mencionadas. El término *tecnologías convergentes* refiere a la combinación sinérgica de cuatro grupos de tecnologías: tecnología de la información, biotecnología, nanotecnología y tecnologías cognitivas. Estas tecnologías van más allá de las tecnologías digitales, aunque están respaldadas por este último. Es precisamente su combinación la que distingue la revolución tecnológica actual de las precedentes.

Con respecto a los lugares de estudio, se recomienda balancear los destinos entre Paraguay, Latinoamérica y el resto del mundo (incluyendo un mayor énfasis en el Sudeste asiático) para maximizar la diversidad de experiencias, de redes y también para mejorar la relación costo-beneficio de los programas.

Sostenibilidad y co-participación en costos y beneficios:

Tanto en el caso de las universidades como de las empresas, e incluso de otras organizaciones de la sociedad civil, sería necesario explorar alternativas de cofinanciamiento de las becas externas, como un mecanismo que genere un mayor compromiso con la formación de recursos humanos altamente capacitados y su posterior inserción en el país.

Se recomienda explorar el desarrollo del mercado de créditos educativos y mejorar la costo-efectividad de los programas de estudio, priorizando programas que ofrezcan el mayor valor relativo (definido como la relación entre calidad y costo).

Desarrollo y mantenimiento de alianzas estratégicas que aporten valor:

Es altamente recomendable el establecimiento de alianzas estratégicas y redes con actores e instituciones del extranjero con alto reconocimiento en campos científicos, profesionales o tecnológicos en los diversos campos de aplicación. También sería conveniente que se priorizaran estas alianzas con actores latinoamericanos que compartieran intereses y problemas comunes.

Por ejemplo, en temas de formulación, análisis y evaluación de políticas de salud, se podría proponer una colaboración estratégica con el Instituto Oswaldo Cruz, de Río de Janeiro (FioCruz, Brasil), que es una institución líder en la formación de sanitaristas en América Latina. Otro ejemplo, en temas de desarrollo de energía nuclear y otras energías no convencionales, puede ser el Centro Atómico Bariloche, en Argentina o, para temas de Agricultura, la Universidad Autónoma de Chapingo, en México. De hecho, el trabajo de terreno nos ha revelado que, al menos con las dos primeras instituciones ya existen vínculos de cierta duración, por parte de investigadores de Paraguay (en particular de la UNA, pero posiblemente de otras instituciones también).

En estas alianzas estratégicas podrían participar, como actores claves, los organismos públicos implicados (Ministerio de Salud, etc.) así como líderes locales, investigadores, universidades, etc. En el mediano plazo, la estrategia debería apuntar a desarrollar posgrados en el país, con la posibilidad de realizar estadías en algunos de los centros pertenecientes a esas áreas estratégicas.

Procesos Clave

Se recomienda afinar los procesos de evaluación y de reinserción en forma conjunta, ya que puede argumentarse que los problemas de reinserción pueden solucionarse mejorando el proceso de evaluación. Si el candidato está inserto (o lo ha estado) en el sector público o privado previo a su partida, tiene un plan de trabajo relevante e interesante y tiene las cualidades personales para llevarlo a cabo, entonces se minimizarán las potenciales dificultades de reinserción.

Así, los siguientes elementos deberían tener un mayor peso en la calificación final de las evaluaciones:

- Relevancia del tema y adecuación del tema propuesto con la demanda de dicha formación en el Paraguay.
- Experiencia laboral previa y contactos con grupos de I+D, empresas u organismos del sector público.[32]
- Adecuación de la propuesta para el desarrollo de áreas de vacancia en el país.
- Posibilidades reales de contribuir con mejoras educativas, de investigación o productivas, en relación con la formación propuesta.
- Capacidades de liderar propuestas innovadoras, de conformar grupos de trabajo y de establecer o fortalecer redes internacionales.

Finalmente, se recomienda la implementación de un sistema de información para el monitoreo y la toma de decisiones en tiempo real, que permita ir haciendo ajustes al programa en forma semi-anual o anual en función de los resultados. Para ello se recomienda evaluar distintas posibilidades de servicios de "software en la nube" que son relativamente económicos y no requieren contar con un equipo de desarrolladores propio. Sistemas como los de Soho o Microsoft (Microsoft Dynamics y Power B.I.) combinan sistemas de tipo CRM (*customer relationship management*) con sistemas de visualización a través de intra/ internet. Por ejemplo, Becas Chile, utilizando Power B.I. permite que el público en general tenga acceso a los indicadores clave del programa.[33]

[32] Este aspecto es importante, porque la experiencia demuestra que la inserción de quienes tenían una experiencia previa a la formación en el exterior se produce casi en su totalidad dentro de los primeros 6 meses (93%), con muy altos números absolutos, mientras que baja a los 2/3 para quienes carecían de dicha experiencia.

[33] https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjFiZjBhOWMtMmI5ZS00NzVkLWIwNGMtNjhjOTAxYTUzYjY5IiwidCI6ImU3M2FmMWRlLWU5ZTYtNGM0OS1iMWUxLWZjNjg3ZjM2MjY0NyIsImMiOjR9

4. Anexos

En esta sección se listan los anexos del informe, los mismos se presentan como archivos separados al presente documento.

1. Anexo 1 - Base de datos Unificada
2. Anexo 2 - Tabla resumen de convocatorias autogestionadas y asistidas
3. Anexo 3 - Base de Datos Encuestas Completas 5-10
4. Anexo 4 - Experiencias internacionales – Pautas
5. Anexo 5 - Experiencias internacionales – Pautas
6. Anexo 6 - Base de datos Encuesta de Retorno
7. Anexo 7 - Registro de instrumentos cualitativos - Grupos Focales beneficiarios y no beneficiarios
8. Anexo 8 - Estadísticas descriptivas
9. Anexo 9 - Fortalezas, Debilidades y Recomendaciones de los beneficiarios del Programa BECAL
10. Anexo 10 - Tabla de fortalezas, debilidades y recomendaciones del Programa BECAL
11. Anexo 11 - Base de Datos Encuestas Completas para Tratamiento Cualitativo