



Informe Técnico

Metodología de Implementación Instrucciones Contenidas en Glosas 5 y 6 de la Ley de Presupuestos del Sector Público 2017

**Programa Formación de Capital Humano Avanzado
CONICYT**

Enero 2017



Contenido

Introducción	1
Objetivo	2
Metodología	2
Parametrización de antecedentes académicos.....	3
Definición de funciones.....	6
Ponderación de las variables para cálculo puntaje de antecedentes académicos	15
Cálculo del puntaje para antecedentes académicos.....	15
Simulación con datos reales para validación del modelo propuesto	17
Distribución de puntajes: comparación entre expertos y parametrización (Magister Becas Chile 2016).....	17
Distribución de puntajes: comparación entre expertos y parametrización (Doctorado Becas Chile 2016).....	19
Medidas de tendencia central (Magister Becas Chile).....	20
Variación inter-comités (Magister Becas Chile)	21
Variación origen seleccionados (Magister Becas Chile)	22
Medidas de tendencia central (Doctorado Becas Chile)	23
Variación inter-comités (Doctorado Becas Chile)	24
Variación origen seleccionados (Doctorado Becas Chile)	25
Parametrización ranquin instituciones extranjeras de destino.	26
Criterios y Ponderaciones Concursos Beca de Doctorado y Magister Becas Chile, año 2017	30

Introducción

En la Ley N° 20.981, sobre Presupuestos del Sector Público año 2017, Partida 09, Capítulo 08, Programa 01, correspondiente al presupuesto asignado a esta Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, en sus glosas 5 y 6, se ha instruido a esta Comisión una serie de cambios en el Sistema de Evaluación de los concursos administrados por el PFCHA Becas de Postgrado, los que tienen relación con los siguientes aspectos:

“Todos los postulantes deberán ser informados, conjuntamente con la notificación que comunique su selección o rechazo, sobre el detalle de los fundamentos no sólo cuantitativos, sino también cualitativos que justifiquen los puntajes determinados por los comités de evaluación en cada uno de los criterios y subcriterios de evaluación. La información deberá contener, asimismo, los errores o falencias específicas de cada postulante en forma objetiva para cada criterio, subcriterio y sus correspondientes ítems de evaluación.”

“Del mismo modo, CONICYT deberá informar, con anterioridad al inicio de las postulaciones y conjuntamente con la publicación de las bases una tabla que dé cuenta de los puntajes con los que se calificará objetivamente cada uno de los antecedentes medibles relacionados al subcriterio “Antecedentes Académicos, esto es, el puntaje que obtendrá el postulante de acuerdo al promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente; cuáles asignaturas y cuál será el puntaje asignado a aquellas “Notas en las materias relevantes de pregrado” que señala las bases; y finalmente, el puntaje que se asignará de acuerdo al ranking de egreso de pregrado dependiendo del porcentaje donde se encuentre ubicado el postulante en su generación de egreso o titulación. Lo mismo deberá informar previamente respecto del criterio y subcriterio “Nivel, calidad y trayectoria de la institución extranjera y de programa de estudios”, a fin de que los estudiantes conozcan con antelación los puntajes que obtendrán respecto de la Universidad y Programa en el cual fueron aceptados.”

En las siguientes secciones de este informe se detalla la metodología que aborda lo instruido en la citada ley.

Objetivo

En el presente informe se desarrolla la metodología para implementar lo dispuesto en la Ley N° 20.981, sobre de Presupuestos del Sector Público correspondiente al año 2017, Partida 09, Capítulo 08, Programa 01, correspondiente al presupuesto asignado a esta Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica; en las glosas 5 y 6. Es así como el contenido de este informe se relaciona con:

- Parametrizar antecedentes académicos de pregrado.
 - Promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente¹ (Notas en las materias relevantes de pregrado).
 - Ranquin de egreso de pregrado (dependiendo del porcentaje donde se encuentre ubicado el postulante en su generación de egreso o titulación).
- Parametrizar ranquin instituciones extranjeras de destino (concursos normados por el DS 664. Becas al extranjero Becas Chile).

Metodología

El desarrollo de la presente metodología implicó simplificar aspectos críticos que caracterizan al Sistema de Evaluación de Becas de Postgrado, con el fin de hacer posible la implementación de lo instruido en las glosas 5 y 6 del Presupuesto de CONICYT. Entre los aspectos críticos están:

- Respecto a los postulantes y sus antecedentes a evaluar:
 - Diversas y heterogéneas fuentes de información en relación a los antecedentes aportados por los postulantes y de los documentos extendidos por las casas de estudio en Chile y en el Extranjero.
 - Multidimensionalidad de la evaluación respecto de los criterios y sub-criterios de evaluación que deben ser analizados en su conjunto para calcular un puntaje final.
 - Múltiples trayectorias académicas y/o laborales de los postulantes.

¹ El término “Equivalente” se debe asociar a estudios de pregrado realizados en el extranjero tales como Bachelor o Diploma. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, es facultad de CONICYT definir que estudios son equivalentes.

- Aspectos intergeneracionales de los postulantes.
- Reglas del juego predecibles por los usuarios y oportunidad de los concursos y sus resultados:
 - El calendario de los concursos cuyos procesos de postulación se realizarán a partir de febrero de 2017.
 - Los postulantes a los concursos Becas Chile requieren de la carta de aceptación de las Universidades de destino para la postulación, esto genera que los usuarios inicien las gestiones con las universidades con bastante antelación atendiendo a reglas del juego relativamente permanentes.
 - La entrega de los resultados debe producirse en una fecha viable para que lo becarios inicien sus programas de estudio a tiempo. No es posible postergar concursos o alterar sus fechas de fallo y entrega de resultados.
 - Expectativas de los usuarios y distintos stakeholders en términos de fechas de inicio de estudios en todos los hemisferios.
- Capacidad operacional limitada para la implementación de los cambios instruidos en la Ley:
 - Tiempo acotado para el desarrollo y puesta en producción de los sistemas informáticos.
 - Tiempos acotados para evaluar y notificar resultados (4-5 semanas).
 - Masividad producto de múltiples concursos de becas acotados en el tiempo (más de 8000 postulaciones anuales distribuidas en 12 concursos).

Hay que destacar que la metodología desarrollada en este informe y los resultados de simulación llevados a cabo con datos reales de concursos de Becas Chile, convocatoria 2016 (Magister y Doctorado), fueron validados y aprobados por el Consejo de CONICYT en reunión celebrada el día 10 de enero de 2017.

Parametrización de antecedentes académicos

Para construir puntuaciones predefinidas para los antecedentes académicos solicitados en las glosas 5 y 6, se utilizó un método de construcción de parámetros basado en funciones matemáticas.

Producto de la complejidad del ejercicio, principalmente debido a la heterogeneidad de los antecedentes aportados por los postulantes y generados por las Universidades chilenas en relación

a las notas y ranquin de pregrado, y el tiempo en el cual se debe implementar la medida instruida en la Ley de Presupuestos del Sector Público año 2017, el ejercicio se simplificó considerando únicamente tres variables:

- i) Promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente² acreditado por la Universidad de pregrado del postulante;
- ii) Ranquin de egreso de pregrado (dependiendo del porcentaje donde se encuentre ubicado el postulante en su generación de egreso o titulación) acreditado por la Universidad de pregrado del postulante;
- iii) Años de acreditación de la Universidad de pregrado según información proporcionada por la CNA – Chile.

Esta última variable fue incluida en el cálculo del puntaje de antecedentes académicos con el objetivo de ajustar el valor de los distintos antecedentes entregados por las distintas casas de estudio.

En el caso de “notas de materias relevantes” estas se consideran contenidas en el promedio de notas de pregrado y por lo tanto su puntaje estaría incluido al calcular el puntaje asociado a la nota promedio de pregrado.

Como consecuencia de lo instruido en las glosas 5 y 6 de la Ley de Presupuestos año 2017, la definición del puntaje asociado a antecedentes académicos en este informe excluye otros antecedentes analizados por los evaluadores expertos en proceso anteriores, tales como:

- i) Análisis del desempeño del postulante en el pregrado en relación a la duración de la carrera;
- ii) Análisis de todas las calificaciones obtenidas en la carrera (cursos aprobados, cursos reprobados, desempeño en cada uno de ellos);

² El término “Equivalente” se debe asociar a estudios de pregrado realizados en el extranjero tales como Bachelor o Diploma. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, es facultad de CONICYT definir que estudios son equivalentes.

- iii) Análisis de documentos adicionales como notas de postgrados realizados previamente o, en caso de ser alumno regular, notas obtenidas a la fecha de postulación.

Dado que estos elementos son de carácter apreciativo-comparativo y requieren el análisis detallado de un experto, no son incluidos en el presente ejercicio. En el caso de documentos adicionales como notas de postgrados realizados previamente o, en caso de ser alumno regular de un programa de postgrado, notas obtenidas a la fecha, estos antecedentes se incluirán en otro criterio de evaluación para que los evaluadores expertos puedan juzgar su calidad y mérito.

Para el cálculo de puntajes en el presente informe, se consideró la escala de puntajes de CONICYT (ver Cuadro 1).

Cuadro 1: Escala de puntajes CONICYT.

EXCELENTE – 5 puntos – La propuesta cumple/aborda de manera sobresaliente todos los aspectos relevantes del criterio en cuestión. Cualquier debilidad es muy menor.
MUY BUENO – 4 puntos – La propuesta cumple/aborda los aspectos del criterio de muy buena manera, aun cuando <u>son posibles</u> ciertas mejoras.
BUENO – 3 puntos – La propuesta cumple/aborda los aspectos del criterio de buena manera, aunque <u>requiere</u> ciertas mejoras.
REGULAR – 2 puntos – La propuesta cumple/aborda en términos generales los aspectos del criterio, pero existen importantes deficiencias.
DEFICIENTE – 1 punto – La propuesta no cumple/aborda adecuadamente los aspectos del criterio o hay graves deficiencias inherentes.
NO CALIFICA – 0 puntos – La propuesta no cumple/aborda el criterio bajo análisis o no puede ser evaluada debido a la falta de antecedentes o información incompleta.

Definición de funciones

Nota promedio de pregrado³

Previo a realizar una propuesta de funciones matemáticas, se analizó la asociación entre la nota promedio de pregrado y el puntaje recibido en antecedentes académicos aportados por los postulantes admisibles a los concursos de Doctorado y Magister Becas Chile, convocatorias 2016. Al observar la asociación entre las dos variables se puede apreciar (más marcadamente en Doctorado) que en la media que aumenta la nota promedio de pregrado el puntaje asignado por los evaluadores a antecedentes académicos tiende a aumentar a tasa decreciente (ver Figuras 1 y 2).

Respecto de la alta dispersión observada en ambos casos, se debe considerar que el puntaje asignado por los evaluadores expertos al sub-criterio “antecedentes académicos” consideró el análisis de no sólo la nota promedio de pregrado (eje de las “x”) sino que también de elementos relacionados con: análisis del desempeño del postulante en el pregrado en relación a la duración de la carrera; análisis de materias relevantes de pregrado para el programa de destino, análisis de todas las calificaciones obtenidas en la carrera (cursos aprobados, cursos reprobados, desempeño en cada uno de ellos); análisis de documentos adicionales como notas de postgrados realizados previamente o, en caso de ser alumno regular de postgrado, notas obtenidas a la fecha, ranking de pregrado, entre otros aspectos.

³ A lo largo de este informe el término “nota promedio de pregrado” se refiere al promedio de notas de Licenciatura, Título Profesional o Equivalente.

Figura 1: Relación entre Evaluación Expertos sobre Antecedentes Académicos v/s Nota Promedio Pregrado (Magister Becas Chile 2016)

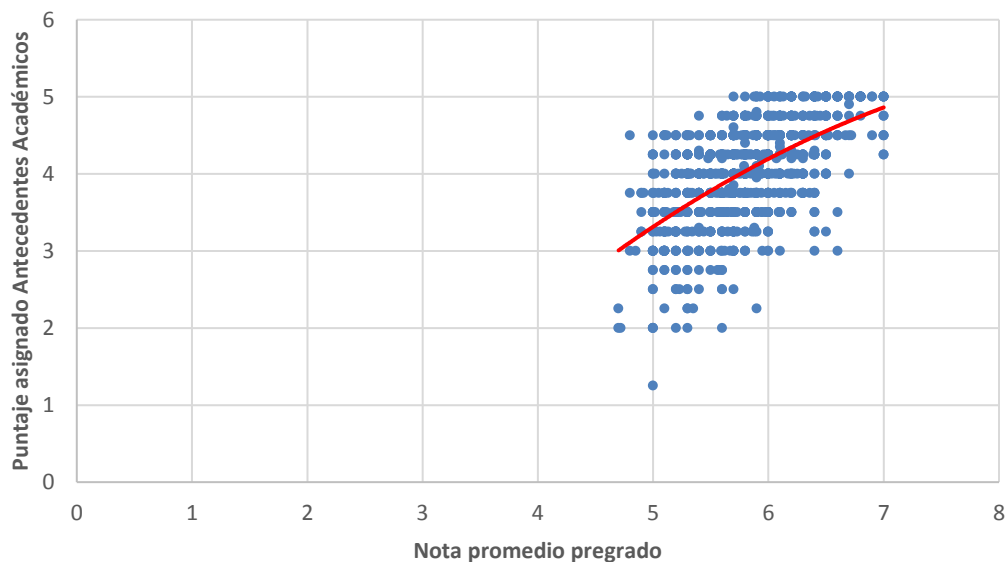
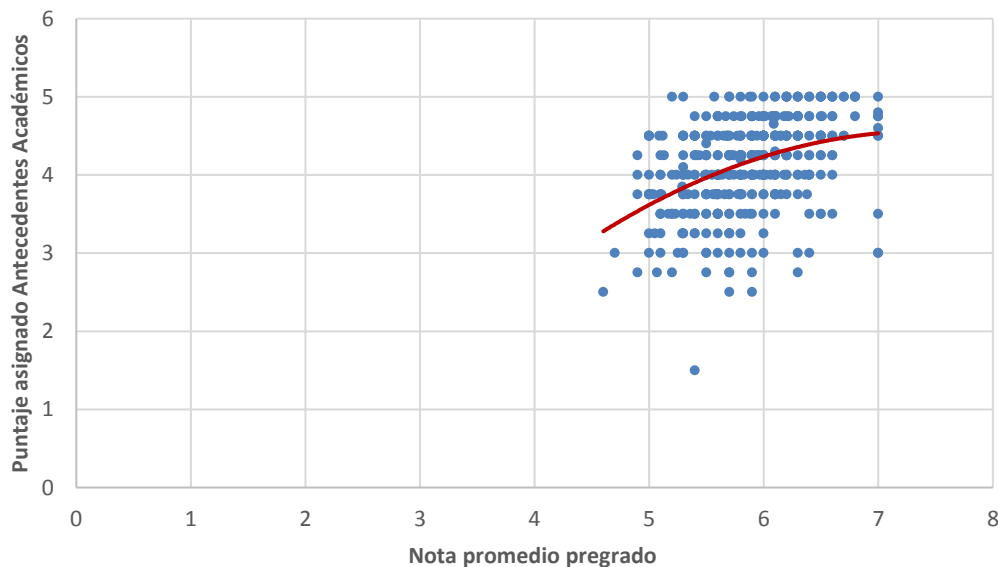


Figura 2: Relación entre Evaluación Expertos sobre Antecedentes Académicos v/s Nota Promedio Pregrado (Doctorado Becas Chile 2016)



A partir de esta relación, se definió una función con pendiente positiva decreciente, con dominio de 4 a 7 (en escala de notas 1 a 7) y recorrido de 1,250 a 5,000 (en la escala de evaluación de CONICYT de 0 a 5 puntos) para el cálculo del puntaje asociado a nota promedio de pregrado. Nótese que la cota inferior del recorrido se ajusta a 1,250 puntos para asegurar que la nota 7,0 reciba el máximo puntaje (5 puntos).

Sea la función y :

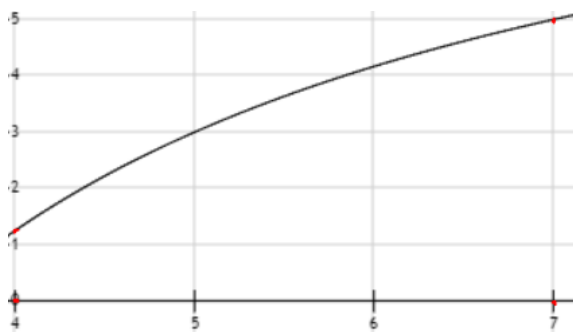
$$y = 10 - \frac{35}{x}$$

Donde:

y : puntaje calculado para promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente (recorrido 1,250 a 5,000 puntos, redondeado al tercer decimal)

x : promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente (dominio 4 a 7)

Función y



La función “ y ” permite premiar aquellas notas cercanas a 7 (SIETE) con puntajes altos en la escala 0 a 5 puntos. Por su parte, mientras decrece la nota promedio de pregrado el descenso en el puntaje obtenido es mayor, asegurando sin embargo, un puntaje mínimo de 3 (categoría asociado al

concepto BUENO en la escala de puntaje de CONICYT) para la nota promedio de pregrado igual a 5 (CINCO), requisito mínimo para cumplir con excelencia académica. Con el objetivo de asignar máximo puntaje (5 puntos) a la nota igual a 7 (SIETE), la función se ajustó a 1,250 puntos para postulaciones con nota promedio de pregrado igual a 4 (CUATRO).

Consideraciones sobre cálculo puntaje promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente:

- En los casos que el resultado de cálculo del puntaje no entregue un número entero, se redondea al tercer decimal.
- Los postulantes pueden presentar certificación oficial de nota promedio de pregrado en donde se indiquen números enteros o bien con UNO, DOS o hasta TRES decimales, redondeado al tercer decimal de ser necesario.
- En caso de presentar una certificación oficial donde se indique solo un número entero, se asumirá que los decimales son iguales a CERO.
- En caso de presentar una certificación oficial indicando un número entero más un número decimal, se asumirá que los dos decimales restantes son iguales a CERO.
- En caso de presentar una certificación oficial indicando un número entero más dos números decimales, se asumirá que el tercer decimal es igual a CERO.
- En caso de acreditar nota de Licenciatura y Título profesional, se considerará para el cálculo la nota más favorable para el postulante.
- El término “Equivalente” se debe asociar a estudios de pregrado realizados en el extranjero tales como Bachelor o Diploma. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, es facultad de CONICYT definir qué estudios son equivalentes.
- La lista de puntajes asociados a promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente se encuentra oficializada en Resolución Exenta N° 2078/2017.

Ranquin de egreso de pregrado⁴

Para el cálculo de puntaje correspondiente a esta variable se utilizó una función definida de la forma que a continuación se detalla, la que tiene dominio de 0% a 100% (posiciones dentro del ranquin) y recorrido en la escala de puntaje de CONICYT de 0 a 5 puntos:

Sea la función z :

$$z = \begin{cases} a) - 0.002x^2 - 0.00666667x + 5, & \text{Si } x \leq 30; \\ b) - 0.0429x + 4.29, & \text{Si } x > 30; \end{cases}$$

Donde:

z : *puntaje calculado para ranquin de egreso de pregrado de acuerdo a ubicación del estudiante en su generación de egreso o titulación*

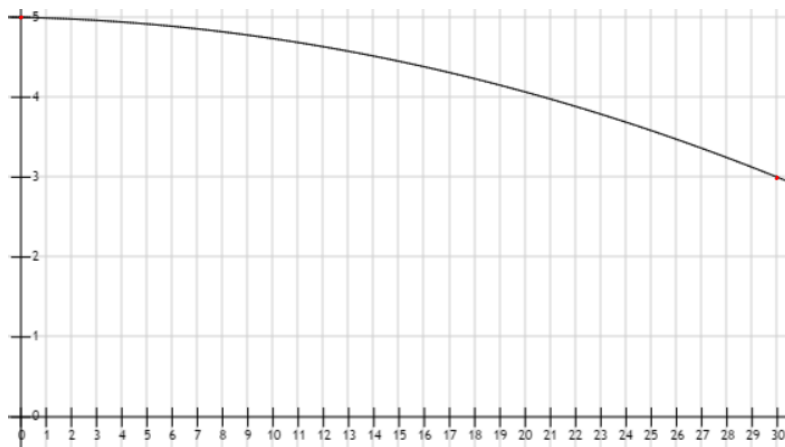
(recorrido 0,000 a 5,000 puntos, redondeado al tercer decimal)

x : *posición porcentual en ranquin de egreso de pregrado (> 0% a 100%)*

Siguiendo la misma lógica que lo realizado para la nota promedio de pregrado, la Función z (a) muestra que en el rango ranquin 30% superior se premia a aquellos postulantes con buen ranquin y en la medida que se acerca al límite 30% (requisito mínimo para cumplir con excelencia académica) el puntaje obtenido decrece a tasa creciente llegando a un mínimo de 3 (categoría asociada al concepto BUENO en la escala de puntaje de CONICYT).

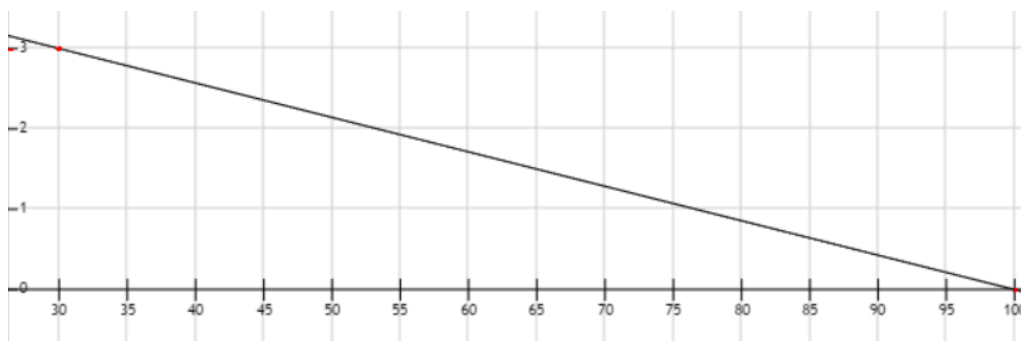
⁴ Posición o lugar de egreso del estudiante respecto de su generación de egreso o titulación en el pregrado, medido en porcentaje.

Función z (a)



En el caso de los ránquines ubicados en el rango mayor a 30% hasta 100% (ver Función z b) el puntaje asociado decrece linealmente llegando al mínimo 0 (CERO) en la escala de evaluación de CONICYT, cuando la posición en el ranquin de egreso de pregrado sea igual a 100%.

Función z (b)



Consideraciones cálculo puntaje ranquin de egreso de pregrado

- Todos los postulantes que se hayan situado en el primer lugar respecto de su generación de egreso o titulación recibirán automáticamente el puntaje máximo igual a 5 puntos, esto sin importar la cantidad de estudiantes de su generación de egreso o titulación.
- Para el cálculo del ranquin de egreso medido en porcentaje, se considera la posición de egreso del postulante y el número total de estudiantes de su generación de egreso o

titulación. No se aceptarán para el cálculo aquellos certificados que hagan mención al número total de ingresados al pregrado.

- El ranquin de egreso **medido en porcentaje** considera hasta tres decimales (ejemplo: 10,558%). Si la posición del ranquin medido en porcentaje y calculado con los antecedentes aportados por los postulantes arroja más de tres números decimales, se redondea al tercer decimal según corresponda (ejemplo: 10,5585% será igual a 10,559%; 10,5584% será igual a 10,558%).
- Los postulantes pueden presentar certificación oficial de ranquin de egreso de pregrado donde se indique la posición que ocupa el postulante respecto de su generación de egreso o titulación (sugerido), o bien certificación oficial con ranquin medido directamente en porcentaje.
- En caso de presentar una certificación oficial de ranquin de egreso de pregrado medido directamente en porcentaje, se considerará un máximo de hasta TRES decimales, redondeado al tercer decimal de ser necesario.
- En caso de presentar una certificación oficial donde se indique solo un número entero en porcentaje, se asumirá que los decimales son iguales a CERO.
- En caso de presentar una certificación oficial indicando un número entero más un número decimal medido en porcentaje, se asumirá que los dos decimales restantes son iguales a CERO.
- En caso de presentar una certificación oficial indicando un número entero más dos números decimales medido en porcentaje, se asumirá que el tercer decimal es igual a CERO.
- La lista de puntajes a asociados a ranquin de egreso de pregrado se encuentra oficializada en Resolución Exenta N° 2081/2017.

Años de acreditación de la Universidad de pregrado

Como se explicó al inicio de este informe, los años de acreditación de la Universidad de pregrado fueron incluidos para la construcción de parámetros con el objetivo de ajustar el valor de los distintos antecedentes entregados por las distintas casas de estudio.

Según los años de acreditación de las Universidades de origen (**Acreditación Institucional**), se asignaron puntajes considerando los siguientes aspectos:

- La principal fuente de origen de seleccionados en los concurso de Becas proviene de Universidades acreditadas.

- Los seleccionados provienen principalmente de Universidades de pregrado con 5 o más años de acreditación (91% seleccionados; dato Magister Becas Chile 2016).
- No se consideró acreditación por carrera debido a que un porcentaje bajo de carreras a nivel Nacional cuenta con acreditación (solo el 35% aprox.).

En este caso, se consideró años de acreditación como una variable discreta y se establecieron los siguientes puntajes (**ver Cuadro 2**).

Cuadro 2: Años acreditación Universidad de pregrado y puntaje asociado.

Años de acreditación Universidad pregrado (Acreditación Institucional)	Puntaje escala CONICYT 0-5 puntos (a)
7	5
6	4,75
5	4,5
4	3
3	2,5
2	2
0	0

Nota: validado por Consejo de CONICYT.

Consideraciones sobre puntaje asociado a años de acreditación Universidad de pregrado:

- En el caso de postulantes que hayan realizado su pregrado en una institución extranjera, se utilizará una metodología distinta a los “años de acreditación de la Universidad de pregrado”, debido a la no aplicabilidad de este concepto a instituciones extranjeras.
- En el caso de postulantes que hayan realizado su pregrado en una institución extranjera, se puntúa la posición de la institución extranjera de pregrado considerando un indicador construido por CONICYT en base a información sobre productividad científica de instituciones extranjeras extraída desde Web of Science (**Ranquin de Instituciones**

Académicas de Pregrado Extranjeras⁵). En relación a la posición de la institución extranjera de pregrado en el Ranquin de Instituciones de Pregrado Extranjeras se definen los puntajes como se indica en el Cuadro 3:

Cuadro 3: Puntaje asociado a institución extranjera de pregrado según ubicación en Ranquin de Instituciones de Pregrado Extranjeras.

Posición Institución de Pregrado Extranjera en Ranquin	Puntaje escala 0-5 puntos
Top 1 a top 1000	5
Top 1001 hasta posición última Institución de Pregrado Extranjera en Ranquin Instituciones de Pregrado Extranjeras*	Línea recta con pendiente negativa $Ptje = 5 - \frac{4}{\text{Posición última institución en Ranquin Instituciones Pregrado Extra} - 1000} * (\text{Ranquin Institución Pregrado} - 1000)$
Instituciones que no figuren en Ranquin de Instituciones de Pregrado Extranjeras	0

*El puntaje obtenido a través de la fórmula de cálculo se redondea a la tercera posición decimal.

- El puntaje obtenido por la institución extranjera de pregrado en base a su posición en el Ranquin de Instituciones de Pregrado Extranjeras, será el considerado en la fórmula de cálculo de antecedentes académicos de pregrado para estudiantes que hayan realizado su pregrado en el extranjero.
- El Ranquin de Instituciones Académicas de Pregrado Extranjeras se encuentra oficializado mediante Resolución Exenta N° 2079/2017.
- El Ranquin de Instituciones de Pregrado Extranjeras será publicado en el sitio Web <http://www.conicyt.cl/becasconicyt/postulantes/ranking/>.

⁵ Nómina de instituciones académicas elaborada por CONICYT según indicador de productividad científica (N° de documentos * Factor de impacto) a partir de los datos de Web of Science (WOS, Thomson Reuters) para el quinquenio 2011-2015. Consultado en febrero de 2017.

Ponderación de las variables para cálculo puntaje de antecedentes académicos

Finalmente, el resultado arrojado para cada componente del ítem “antecedentes académicos” es ponderado por factores predefinidos con el objetivo de calcular el puntaje final para “antecedentes académicos” de pregrado (ver Cuadro 4).

Cuadro 4: Ponderadores según variable.

Variable	Ponderador
Puntaje asociado a promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente	40% (θ)
Puntaje asociado a ranquin de egreso de pregrado respecto a ubicación del postulante en su generación de egreso o titulación	40% (ξ)
Puntaje asociado a años de acreditación Universidad de pregrado o bien puntaje según posición en Ranquin de Instituciones de Pregrado Extranjeras para postulantes que realizaron su pregrado en el extranjero	20% (ρ)

Nota: Ponderadores validados por Consejo de CONICYT.

Cálculo del puntaje para antecedentes académicos

En relación a la definición de funciones para calcular el puntaje asociado a cada componente del ítem “antecedentes académicos”, el puntaje global de este componente queda definido de la siguiente manera:

Sea la función w :

$$w_i = y_i * \theta + z_i * \varepsilon + a_j * \rho$$

Donde:

$$w_i = \text{Puntaje calculado para antecedentes académicos del } i - \text{esimo}$$

postulante, redondeado al tercer decimal

y_i = *Puntaje calculado para promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente del i – esimo postulante, redondeado al tercer decimal*

z_i = *Puntaje calculado para ranquin de egreso de pregrado del i – esimo postulante de acuerdo a su ubicación respecto a su generación de egreso o titulación, redondeado al tercer decimal*

a_j = *Puntaje asociado al j – esimo años de acreditación de la Universidad pregrado o puntaje de acuerdo a Ranquin de Instituciones Académicas de Pregrado Extranjeras para postulantes que realizaron su pregrado en el extranjero*

θ, ϵ, ρ = *Ponderadores asociados a y_i, z_i, a_j*

Consideraciones de obligatoriedad:

- El ranquin que se considerara admisible en la postulación será el ranquin de egreso de pregrado respecto a la generación de egreso o titulación del postulante. No se aceptarán ránquines donde se haga mención al número total de ingresados al pregrado. Este certificado deberá ser suscrito por la universidad de pregrado del postulante.
- Es importante destacar que para la utilización de este método de cálculo se requiere que los postulantes **presenten obligatoriamente** documentación oficial de la Universidad de pregrado para certificar su posición en el ranquin de pregrado respecto a su generación de egreso o titulación y documentación que certifique la nota promedio de licenciatura, título profesional o equivalente⁶. En este último caso, se debe tener presente que las Universidades calculan este promedio en base a distintas configuraciones.

⁶ El término “Equivalente” se debe asociar a estudios de pregrado realizados en el extranjero tales como Bachelor o Diploma. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, es facultad de CONICYT definir que estudios son equivalentes.

- Se mantiene, sin embargo, la exigencia de excelencia académica cumpliendo **al menos uno** de los siguientes requisitos:
 - Haber obtenido un promedio de notas de licenciatura, título profesional o equivalente igual o superior a 5.0, sobre un máximo de siete (7.0) o su equivalente;
 - **o bien**
 - Estar dentro del 30% superior del ranquin de egreso de pregrado respecto a su generación de egreso o titulación.

Simulación con datos reales para validación del modelo propuesto

Con el objetivo de analizar el desempeño del modelo propuesto para el cálculo del puntaje de antecedentes académicos, se utilizaron datos de los postulantes admisibles a los concursos de Doctorado Beca Chile y Magister Becas Chile, ambos convocarías 2016. Con esto se pretende comparar el resultado obtenido producto de la evaluación realizada por Expertos Académicos y lo que arroja en este caso la aplicación del modelo de parametrización (efecto tanto en el puntaje de antecedentes académicos como para el puntaje final).

Distribución de puntajes: comparación entre expertos y parametrización (Magister Becas Chile 2016)

Las Figura 3 muestra la distribución de puntajes asignados por expertos para el concurso Magister Becas Chile 2016, tanto para antecedentes académicos (AA) (izquierda) como para el puntaje final (PF) obtenido por cada postulación (derecha).

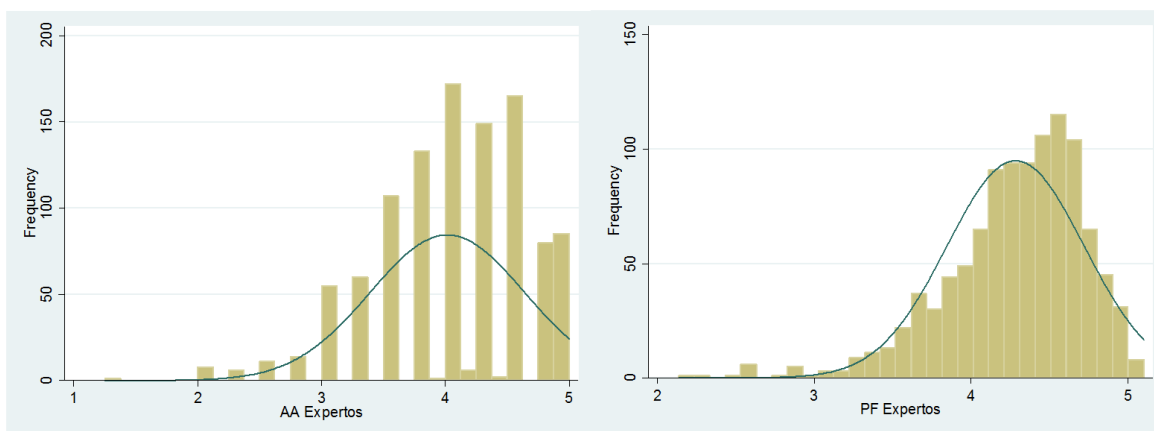


Figura 3: Distribución puntajes asignados por expertos en antecedentes académicos (AA) y puntaje final (PF).

Al introducir el método de parametrización propuesto en el criterio antecedentes académicos, se obtiene una distribución similar y un poco más concentrada en relación a lo que genera la evaluación realizada por expertos. Esto también se ve reflejado en el puntaje final (ver Figura 4).

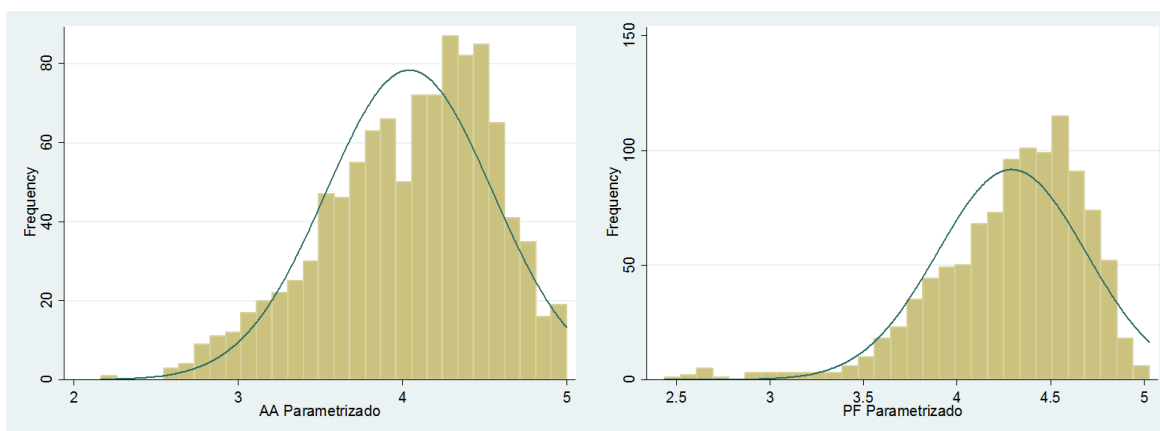


Figura 4: Distribución puntajes asignados con parametrización en antecedentes académicos (AA) y efecto en puntaje final (PF).

Distribución de puntajes: comparación entre expertos y parametrización (Doctorado Becas Chile 2016)

Al igual como se observa en el caso de Magister Becas Chile, el puntaje parametrizado tiende a concentrar más la distribución de puntajes (final y para antecedentes académicos) y mejora uniformidad en el caso específico del puntaje final (PF) para Doctorado Becas Chile 2016 (ver Figuras 5 y 6).

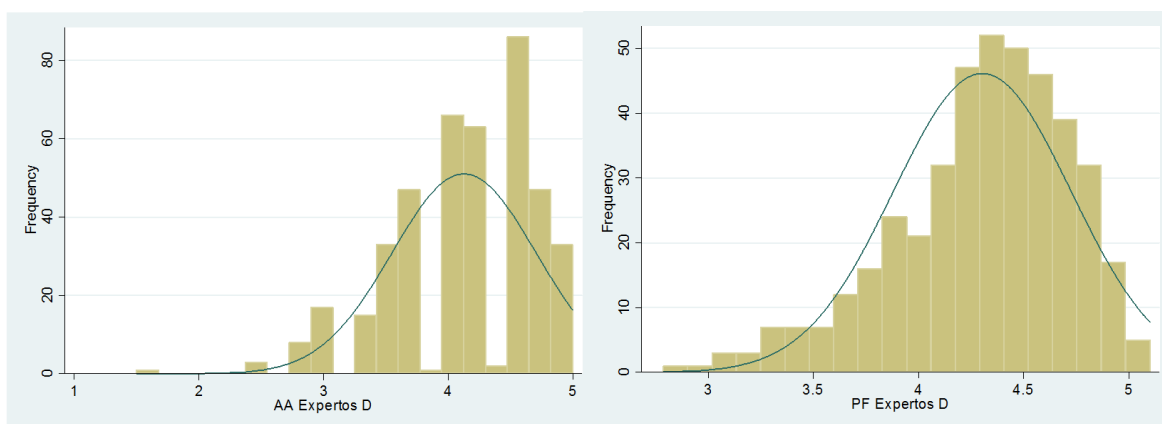


Figura 5: Distribución puntajes asignados por expertos en antecedentes académicos (AA) y puntaje final (PF).

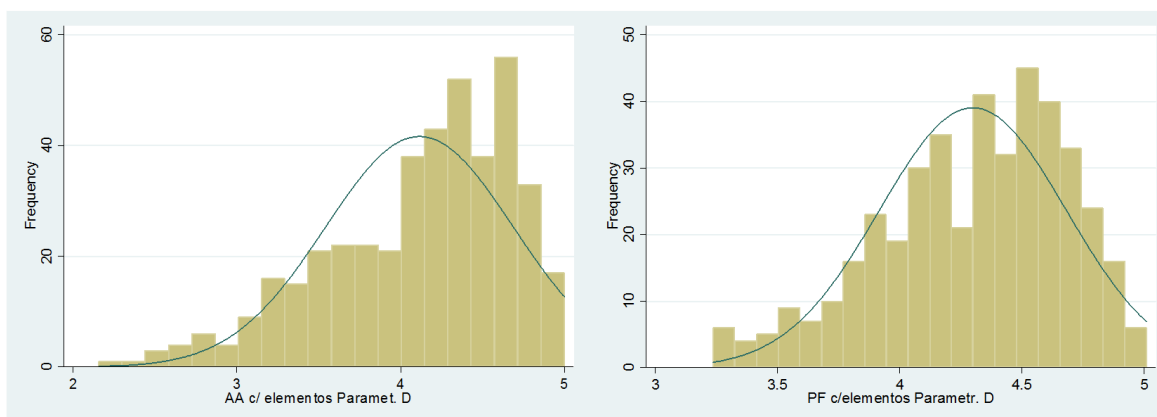


Figura 6: Distribución puntajes asignados con parametrización en antecedentes académicos (AA) y efecto en puntaje final (PF).

Medidas de tendencia central (Magister Becas Chile)

Para comparar ambos métodos de evaluación en relación a medidas de tendencia central, se procedió en primer lugar a identificar en la base de datos aquellas postulaciones admisibles que presentaron tanto la documentación para respaldar el ranquin y la nota promedio de pregrado. En el caso de Magister Becas Chile, 1.055 postulaciones admisibles presentaron ambos documentos.

Como se aprecia en el Cuadro 5, las diferencias entre ambos métodos son marginales al considerar el puntaje de antecedentes académicos, el puntaje final y el efecto sobre los seleccionados, siendo la valoración de los evaluadores expertos más amplia en el rango que va de 0 a 5 puntos (escala CONICYT) que el método parametrizado.

Cuadro 5: Comparación medias de tendencia central.

Magíster BCh 2016			
Antecedentes Académicos	Datos Concurso	Datos Parametrizados	Diferencia
Nro de Evaluados	1.055	1.055	
Puntaje Promedio	4,017	4,038	0,021
Desviación Estandar	0,623	0,581	- 0,042
Mediana	4,000	4,175	0,175
Maximo	5,000	5,000	-
Minimo	1,250	1,855	0,605

Puntaje Final	Datos Concurso	Datos c/elementos Parametrizados	Diferencia
Nro de Evaluados	1.055	1.055	
Puntaje Promedio	4,284	4,290	0,006
Desviación Estandar	0,438	0,408	- 0,030
Mediana	4,352	4,361	0,009
Maximo	5,100	5,039	- 0,061
Minimo	2,138	2,475	0,337

N° Seleccionados	Datos Concurso	Datos c/elementos Parametrizados	Diferencia
PC 4,540	326	329	3
Puntaje Promedio	4,722	4,695	- 0,028
Tasa Selección	31%	31%	0,28%

Nota: Valores en verde corresponden a variaciones positivas, mientras que valores en rojo corresponden a variaciones negativas.

Variación inter-comités (Magister Becas Chile)

Al analizar la variación porcentual de la participación a nivel de Comité de evaluación y el efecto sobre los seleccionados (ver Cuadro 6), se observan transferencias entre comités. Sin embargo, estas variaciones son mínimas, siendo el Comité de Ingeniería Uno el que más gana participación (1,149 puntos porcentuales) y el de Cs. Médicas el que más pierde en términos relativos (-1,880 puntos porcentuales).

Cuadro 6: Variaciones entre Comités producto de la parametrización de antecedentes académicos.

Comités	Seleccionados Concurso	% Seleccionados Concurso	Seleccionados Parametrización	% Seleccionados Parametrización	Var. PP
Administración	7	2%	8	2%	0,284
Agronomía y Forestal	4	1%	7	2%	0,901
Arquitectura	13	4%	16	5%	0,875
Arte	13	4%	15	5%	0,572
Biología Celular y Molecular	1	0%	2	1%	0,301
Biología Fisiológica y Bioquímica	3	1%	3	1%	- 0,008
Biotechnología	1	0%	1	0%	- 0,003
Computación e Informática	4	1%	2	1%	- 0,619
Comunicación	8	2%	7	2%	- 0,326
Cs. de la Ingeniería Uno	24	7%	28	9%	1,149
Cs. de la Ingeniería Dos	18	6%	21	6%	0,862
Cs. Matemáticas	2	1%	2	1%	- 0,006
Cs. Médicas	20	6%	14	4%	- 1,880
Cs. Políticas y Estudios Internacionales	13	4%	12	4%	- 0,340
Cs. Químicas	1	0%	1	0%	- 0,003
Cs. Veterinarias	1	0%	2	1%	0,301
Derecho	43	13%	46	14%	0,792
Diseño	14	4%	12	4%	- 0,647
Ecología y Ciencias Naturales	10	3%	8	2%	- 0,636
Economía	7	2%	8	2%	0,284
Educación Uno	14	4%	15	5%	0,265
Educación Dos	9	3%	11	3%	0,583
Filosofía	8	2%	5	2%	- 0,934
Física y Astronomía	2	1%	2	1%	- 0,006
Geología y Oceanografía	2	1%	2	1%	- 0,006
Historia, Antropología y Arqueología	7	2%	8	2%	0,284
Letras	17	5%	17	5%	- 0,048
Políticas Públicas y Administración del Estado	21	6%	19	6%	- 0,667
Psicología	14	4%	14	4%	- 0,039
Sociología	18	6%	15	5%	- 0,962
Urbanismo y Asentamientos Humanos	7	2%	6	2%	- 0,324
Total	326	100%	329	100%	-

Nota: Valores en verde corresponden a variaciones positivas, mientras que valores en rojo corresponden a variaciones negativas.

Variación origen seleccionados (Magister Becas Chile)

Al igual que en el caso anterior, la variación porcentual de las participaciones logradas en relación al número de seleccionados por las Universidades de origen de los postulantes es marginal (ver Cuadro 7). La Universidad que más gana participación de seleccionados es la Universidad Austral de Chile (1,202 puntos porcentuales), mientras que la que más pierde es la Pontificia Universidad Católica de Chile (-2,985 puntos porcentuales).

Cuadro 7: Variación origen seleccionados producto de la parametrización de antecedentes académicos.

Institucion de Origen	Seleccionados Concurso	% Seleccionados Concurso	Seleccionados c/elementos Parametrizados	% Seleccionados Parametrización	Var PP.
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	89	27%	80	24%	- 2,985
UNIVERSIDAD DE CHILE	83	25%	87	26%	0,984
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION	25	8%	26	8%	0,234
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO	17	5%	19	6%	0,560
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	11	3%	12	4%	0,273
UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ	10	3%	10	3%	- 0,028
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	9	3%	11	3%	0,583
UNIVERSIDAD MAYOR	8	2%	10	3%	0,586
UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA	7	2%	6	2%	- 0,324
UNIVERSIDAD DE VALPARAISO	6	2%	8	2%	0,591
UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO	5	2%	4	1%	- 0,318
UNIVERSIDAD ANDRES BELLO	5	2%	5	2%	- 0,014
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE	5	2%	9	3%	1,202
UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO	5	2%	5	2%	- 0,014
UNIVERSIDAD DE TALCA	4	1%	7	2%	0,901
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	4	1%	3	1%	- 0,315
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA	4	1%	6	2%	0,597
UNIVERSIDAD CATOLICA DE LA SANTISIMA CONCEPCION	3	1%	1	0%	- 0,616
UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE	3	1%	2	1%	- 0,312
UNIVERSIDAD DEL BIO-BIO	3	1%	3	1%	- 0,008
UNIVERSIDAD DE LA SERENA	3	1%	1	0%	- 0,616
UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE	2	1%	2	1%	- 0,006
UNIVERSIDAD FINIS TERRAE	2	1%	0	0%	- 0,613
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	2	1%	2	1%	- 0,006
UNIVERSIDAD CATOLICA DEL MAULE	1	0%	0	0%	- 0,307
UNIVERSIDAD DE MATANZAS CAMILO CIEFUEGOS	1	0%	1	0%	- 0,003
UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL	1	0%	0	0%	- 0,307
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHILE	1	0%	1	0%	- 0,003
UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION	1	0%	1	0%	- 0,003
ACADEMIA POLITECNICA NAVAL	1	0%	1	0%	- 0,003
UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN	1	0%	1	0%	- 0,003
UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS	1	0%	0	0%	- 0,307
UNIVERSIDAD DE ARTES Y CIENCIAS SOCIALES	1	0%	0	0%	- 0,307
UNIVERSIDAD DE MAGALLANES	1	0%	1	0%	- 0,003
UNIVERSIDAD DE TARAPACA	1	0%	3	1%	0,605
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION	0	0%	0	0%	-
UNIVERSIDAD CATOLICA SILVA HENRIQUEZ	0	0%	1	0%	0,304
	326		329		

Nota: Valores en verde corresponden a variaciones positivas, mientras que valores en rojo corresponden a variaciones negativas.

Medidas de tendencia central (Doctorado Becas Chile)

Para comparar ambos métodos de evaluación en relación a medidas de tendencia central, se procedió en primer lugar a identificar en la base de datos aquellas postulaciones admisibles que presentaron tanto la documentación para respaldar el ranquin y la nota promedio de pregrado. En el caso de Doctorado Becas Chile, 422 postulaciones admisibles presentaron ambos documentos.

Como se aprecia en el Cuadro 8, y al igual que el caso de Magister Becas Chile, las diferencias entre ambos métodos son marginales al considerar el puntaje de antecedentes académicos, el puntaje final y el efecto sobre los seleccionados, siendo la valoración de los evaluadores expertos más amplia en el rango que va de 0 a 5 puntos (escala CONICYT) que el método parametrizado, aunque son los expertos los que ostentan un puntaje mínimo más pronunciado (tanto en antecedentes académicos como en puntaje final).

Cuadro 8: Comparación medias de tendencia central.

Doctorado BCh 2016			
Antecedentes Académicos	Datos Concurso	Datos Parametrizados	Diferencia
Nro de Evaluados	422	422	
Puntaje Promedio	4,128	4,113	- 0,016
Desviación Estandar	0,577	0,576	- 0,001
Mediana	4,250	4,231	- 0,019
Maximo	5,000	5,000	-
Minimo	1,500	2,156	0,656

Puntaje Final	Datos Concurso	Datos c/elementos Parametrizados	Diferencia
Nro de Evaluados	422	422	
Puntaje Promedio	4,303	4,298	- 0,006
Desviación Estandar	0,422	0,383	- 0,039
Mediana	4,363	4,361	- 0,002
Maximo	5,100	5,009	- 0,091
Minimo	2,788	3,236	0,448

N° Seleccionados	Datos Concurso	Datos c/elementos Parametrizados	Diferencia
PC 4,139	302	285	- 17
Puntaje Promedio	4,739	4,705	- 0,034
Tasa Selección	72%	68%	-4,03%

Nota: Valores en verde corresponden a variaciones positivas, mientras que valores en rojo corresponden a variaciones negativas.

Variación inter-comités (Doctorado Becas Chile)

Al analizar la variación porcentual de las participaciones logradas en relación al número de seleccionados a nivel de Comité de evaluación y el efecto sobre los seleccionados, se observan transferencias entre comités (ver Cuadro 9). Sin embargo, y al igual que en Magister Becas Chile, estas variaciones son mínimas, siendo el Comité de Ingeniería Dos el que más gana (2,910 puntos porcentuales) y el de Historia Antropología y Arqueología el que más pierde en términos relativos (-1,008 puntos porcentuales).

Cuadro 9: Variaciones entre Comités producto de la parametrización de antecedentes académicos.

Comites	Seleccionados Concurso	% Seleccionados Concurso	Seleccionados Parametrización	% Seleccionados Parametrización	Var. PP
Administración	4	1%	4	1%	0,079
Agronomía y Forestal	5	2%	5	2%	0,099
Arquitectura	3	1%	3	1%	0,059
Arte	8	3%	6	2%	- 0,544
Biología Celular y Molecular	13	4%	11	4%	- 0,445
Biología Fisiológica y Bioquímica	9	3%	6	2%	- 0,875
Biotechnología	3	1%	3	1%	0,059
Computación e Informática	4	1%	3	1%	- 0,272
Comunicación	6	2%	5	2%	- 0,232
Cs. de la Ingeniería Uno	11	4%	11	4%	0,217
Cs. de la Ingeniería Dos	23	8%	30	11%	2,910
Cs. Matemáticas	5	2%	7	2%	0,801
Cs. Médicas	16	5%	17	6%	0,667
Cs. Políticas y Estudios Internacionales	5	2%	5	2%	0,099
Cs. Químicas	6	2%	6	2%	0,119
Cs. Veterinarias	5	2%	5	2%	0,099
Derecho	10	3%	10	4%	0,198
Diseño	0	0%	0	0%	-
Ecología y Ciencias Naturales	14	5%	12	4%	- 0,425
Economía	14	5%	15	5%	0,627
Educación Uno	21	7%	18	6%	- 0,638
Educación Dos	17	6%	14	5%	- 0,717
Filosofía	6	2%	3	1%	- 0,934
Física y Astronomía	6	2%	6	2%	0,119
Geología y Oceanografía	10	3%	10	4%	0,198
Historia, Antropología y Arqueología	20	7%	16	6%	- 1,008
Letras	11	4%	10	4%	- 0,134
Políticas Públicas y Administración del Estado	8	3%	7	2%	- 0,193
Psicología	8	3%	9	3%	0,509
Sociología	14	5%	13	5%	- 0,074
Urbanismo y Asentamientos Humanos	17	6%	15	5%	- 0,366
Total	302	100%	285	100%	-

Nota: Valores en verde corresponden a variaciones positivas, mientras que valores en rojo corresponden a variaciones negativas.

Variación origen seleccionados (Doctorado Becas Chile)

Al igual que en el caso anterior, la variación porcentual de las participaciones logradas en relación al número de seccionados entre universidades de origen de los postulantes es marginal (ver Cuadro 10). La Universidad que más gana seleccionados es la Universidad de Concepción (2,485 puntos porcentuales), mientras que la que más pierde es la Pontificia Universidad Católica de Chile (-1,602 puntos porcentuales).

Cuadro 10: Variación origen seleccionados producto de la parametrización de antecedentes académicos.

Institucion de Origen	Seleccionados Concurso	% Seleccionados Concurso	Seleccionados c/elementos Parametrizados	% Seleccionados Parametrización	Var PP.
UNIVERSIDAD DE CHILE	71	24%	65	23%	- 0,703
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	61	20%	53	19%	- 1,602
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION	37	12%	42	15%	2,485
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO	20	7%	20	7%	0,395
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	12	4%	13	5%	0,588
UNIVERSIDAD DE VALPARAISO	11	4%	12	4%	0,568
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE	9	3%	9	3%	0,178
UNIVERSIDAD DE TARAPACA	7	2%	7	2%	0,138
UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE	7	2%	6	2%	- 0,213
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA	6	2%	5	2%	- 0,232
UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO	5	2%	4	1%	- 0,252
UNIVERSIDAD DE LA SERENA	5	2%	4	1%	- 0,252
UNIVERSIDAD ANDRES BELLO	4	1%	3	1%	- 0,272
UNIVERSIDAD CATOLICA DE LA SANTISIMA CONCEPCION	4	1%	3	1%	- 0,272
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	4	1%	4	1%	0,079
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION	4	1%	4	1%	0,079
UNIVERSIDAD DE TALCA	4	1%	4	1%	0,079
UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION	4	1%	3	1%	- 0,272
UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA	3	1%	3	1%	0,059
UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS	2	1%	2	1%	0,040
UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE	2	1%	1	0%	- 0,311
UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO	2	1%	1	0%	- 0,311
UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHILE	1	0%	0	0%	- 0,331
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD ARTURO PRAT	1	0%	1	0%	0,020
ESCUELA NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD DEL BIO-BIO	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD DEL NORTE	1	0%	0	0%	- 0,331
UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD MAYOR	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN	1	0%	1	0%	0,020
LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	1	0%	0	0%	- 0,331
ACADEMIA POLITÉCNICA MILITAR	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD CATOLICA SILVA HENRIQUEZ	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD DE MAGALLANES	1	0%	1	0%	0,020
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	0	0%	2	1%	0,702
UNIVERSIDAD DE ARTES Y CIENCIAS DE LA COMUNICACION	0	0%	0	0%	-
UNIVERSIDAD DE ARTES Y CIENCIAS SOCIALES	0	0%	0	0%	-
	302		285		

Nota: Valores en verde corresponden a variaciones positivas, mientras que valores en rojo corresponden a variaciones negativas.

Parametrización ranquin instituciones extranjeras de destino.

En relación a este punto, los concursos de Doctorado Becas Chile, desde el año 2015 y Magíster Becas Chile, desde 2016 consideraron para la valoración de las instituciones académicas de destino en el extranjero información de producción científica (Ranquin según sub-área de conocimiento OCDE⁷), siendo mejor valoradas las instituciones académicas ubicadas dentro del top 100 por cada sub-área OCDE y dejando a juicio de los evaluadores expertos las instituciones que no estaban ranqueadas en el top 100.

No obstante lo anterior, para dar operatividad a lo instruido en la Ley de Presupuestos 2017, el puntaje correspondiente a “Nivel, calidad y trayectoria de la institución extranjera y de programa de estudios” se establecerá de la siguiente manera (ver Cuadro 11):

- Las Instituciones extranjeras ubicadas en el **top 100 por sub-área OCDE de estudio** (39 sub-áreas en total) de acuerdo a Ranquin por sub-áreas de conocimiento OCDE, versión 2017⁸, recibirán **5 (CINCO) puntos**.
- Las Instituciones extranjeras posicionadas entre el lugar **101 y la primera Institución chilena ubicada en el ranquin por sub-área de estudio** (Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017), recibirán un **puntaje decreciente** de forma lineal distribuido en el **rango menor a 5 puntos y mayor o igual a 1 punto**. Se considera en este caso para la asignación de puntajes la cantidad de Instituciones entre la top 100 y la posición de la mejor Institución chilena en el Ranquin para cada sub-área OCDE de estudio versión 2017 (para más detalle sobre ubicación de la primera institución chilena por sub-área OCDE, ver Cuadro 12).
- Aquellas Instituciones extranjeras que se encuentren **por debajo de la mejor Institución chilena** por sub-área OCDE de estudio, recibirán un puntaje igual a **1 (UN) punto**.

⁷ Nómina de instituciones académicas que se encuentren clasificadas dentro de los primeros 100 lugares por sub-área OECD elaborada por CONICYT según indicador de productividad científica (N° de documentos * Factor de impacto) a partir de los datos de Web of Science (WOS, Thomson Reuters) para el quinquenio 2010-2014. Consultado en octubre de 2015.

⁸ Nómina de instituciones académicas por sub-área OECD elaborada por CONICYT según indicador de productividad científica (N° de documentos * Factor de impacto) a partir de los datos de Web of Science (WOS, Thomson Reuters) para el quinquenio 2011-2015. Consultado en octubre 2016.

- Las Instituciones extranjeras que no figuren en los ránquines publicados por sub-área OCDE en base a productividad científica (Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017), recibirán un puntaje igual a **0 (CERO) puntos**.

Cuadro 11: Distribución de puntajes según ubicación en Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017.

Posición en Ranquin por sub-área OCDE	Puntaje escala 0-5 puntos
Top 1 hasta Top 100	5
Desde Top 101 hasta posición de primera Institución chilena en la sub-área OCDE de estudio*	Línea recta con pendiente negativa $Ptje = 5 - \frac{4}{Posición\ 1^{\circ}\ Institución\ chilena - 100} * (Ranquin\ destino - 100)$
Desde la posición de la primera Institución chilena por sub-área de estudio hasta el final del ranquin por sub-área OCDE	1
Instituciones que no figuran en los ránquines por sub-área OCDE	0

*El puntaje obtenido a través de la fórmula de cálculo se redondea a la tercera posición decimal.

Consideraciones en relación al ranquin de las instituciones extranjeras de destino

- Se debe destacar que el total de instituciones ranqueadas por sub-área en base a producción científica (Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017) varía entre poco menos de 2.000 y más de 3.000 instituciones dependiendo de la sub-área considerada (ver Cuadro 12).
- Una misma institución de destino puede estar ranqueada en diferentes posiciones dependiendo de la sub-área OCDE examinada. Por lo tanto, se debe tener presente que cada institución de destino puede tener puntajes distintos dependiendo de la sub-área del conocimiento que se esté examinando.
- Se descarta el uso de otros ránquines tales como Times Higher Education (THE) o el Academic Ranking of World Universities (Shanghai, ARWU), globales o por área.
- La metodología de construcción de los ránquines por sub-área OCDE, versión 2017, se encontrará disponible en el sitio Web <http://www.conicyt.cl/becasconicyt/postulantes/ranking/>.
- Los Ránquines por sub-área OCDE se encuentran oficializados en Resolución Exenta N° 2080/2017.

- El detalle del puntaje para alguna institución extranjera en particular podrá ser consultado en Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017, los cuales serán publicados en el sitio Web <http://www.conicyt.cl/becasconicyt/postulantes/ranking/>.

El Cuadro 12 muestra la posición de la primera institución chilena respecto del total de instituciones ranqueadas por sub-área OCDE de acuerdo a Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017. Del mismo modo, se puede observar la distancia en términos del número de posiciones al top 100.

Cuadro 12: Posición primera institución chilena en Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017*.

Área OCDE	Sub-Área OCDE	Cantidad Instituciones	Posición 1° Universidad Chilena	Posición Relativa	Distancia Top 100
1. CS. NATURALES	1.1 Matemáticas	3421	232	6,8%	132
	1.2 Computación y Cs. de La Informática	3558	334	9,4%	234
	1.3 Cs. Físicas y Astronomía	3542	191	5,4%	91
	1.4 Cs. Químicas	3598	863	24,0%	763
	1.5 Cs. de la Tierra y Medioambientales	3641	332	9,1%	232
	1.6 Cs. Biológicas	3774	379	10,0%	279
	1.7 Otras Cs. Naturales	2642	601	22,7%	501
2. INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	2.1 Ingeniería Civil	2882	286	9,9%	186
	2.2 Ingeniería Eléctrica y Electrónica	3491	300	8,6%	200
	2.3 Ingeniería Mecánica	3244	620	19,1%	520
	2.4 Ingeniería Química	2914	428	14,7%	328
	2.5 Ingeniería de Materiales	3348	1214	36,3%	1114
	2.6 Ingeniería Médica	2952	520	17,6%	420
	2.7 Ingeniería Medioambiental	3368	785	23,3%	685
	2.8 Biotecnología Medioambiental	3228	476	14,7%	376
	2.9 Biotecnología Industrial	2337	637	27,3%	537
	2.10 Nanotecnología	2939	1283	43,7%	1183
	2.11 Otras Ingenierías y Tecnologías	3667	335	9,1%	235

* Nómina de instituciones académicas por sub-área OECD elaborada por CONICYT según indicador de productividad científica (N° de documentos * Factor de impacto) a partir de los datos de Web of Science (WOS, Thomson Reuters) para el quinquenio 2011-2015. Consultado en octubre 2016.

Cuadro 12: Posición primera institución chilena en Ranquin por sub-área OCDE, versión 2017*
(continuación)

Área OCDE	Sub-Área OCDE	Cantidad Instituciones	Posición 1° Universidad Chilena	Posición Relativa	Distancia Top 100
3. CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD	3.1 Medicina Básica	3644	438	12,0%	338
	3.2 Medicina Clínica	3583	380	10,6%	280
	3.3 Cs. de la Salud	3613	452	12,5%	352
4. CIENCIAS AGRÍCOLAS	4.1 Agricultura, Silvicultura y Pesca	3046	190	6,2%	90
	4.2 Cs. Animales y de la Leche	1672	274	16,4%	174
	4.3 Cs. Veterinarias	2344	145	6,2%	45
	4.5 Otras Cs. Agrícolas	3089	264	8,5%	164
5. CIENCIAS SOCIALES	5.1 Psicología	3204	397	12,4%	297
	5.2 Economía y Negocios	3446	440	12,8%	340
	5.3 Cs. de la Educación	3251	466	14,3%	366
	5.4 Sociología	2990	325	10,9%	225
	5.5 Leyes	1864	501	26,9%	401
	5.6 Cs. Políticas	2422	314	13,0%	214
	5.7 Geografía Social y Económica	3023	226	7,5%	126
	5.8 Periodismo y Comunicaciones	2518	400	15,9%	300
	5.9 Otras Cs. Sociales	3010	850	28,2%	750
6. HUMANIDADES	6.1 Historia y Arqueología	2442	319	13,1%	219
	6.2 Idiomas y Literatura	2569	282	11,0%	182
	6.3 Filosofía, Ética y Religión	2271	532	23,4%	432
	6.4 Arte	2081	580	27,9%	480
	6.5 Otras Humanidades	2041	149	7,3%	49

* Nómina de instituciones académicas por sub-área OECD elaborada por CONICYT según indicador de productividad científica (N° de documentos * Factor de impacto) a partir de los datos de Web of Science (WOS, Thomson Reuters) para el quinquenio 2011-2015. Consultado en octubre 2016.

Criterios y Ponderaciones Concursos Beca de Doctorado y Magister Becas Chile, año 2017

Los criterios y ponderaciones que se presentan a continuación en los Cuadros 13 y 14, fueron validados por el Consejo de CONICYT en reunión de fecha 10 de enero de 2017.

Cuadro 13: Criterios y Ponderaciones Doctorado Becas Chile 2017.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN	SUBCRITERIO	PONDERACIÓN
Antecedentes académicos y/o trayectoria y/o experiencia laboral del/de la postulante (60%)	Antecedentes académicos de pregrado	35%
	Actividades de docencia o investigación	15%
	Cartas de Recomendación	10%
Objetivos de estudio en que el/la candidato/a funda su postulación (20%)	Objetivo de estudio	10%
	Declaración de intereses	5%
	Retribución del postulante al país	5%
Nivel, Calidad y Trayectoria de la institución educacional extranjera de destino, como de los programas específicos de estudios. (20%)	Nivel, Calidad y Trayectoria de la institución educacional extranjera de destino, como de los programas específicos de estudios.	20%

Cuadro 14: Criterios y Ponderaciones Magister Becas Chile 2017.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN	SUBCRITERIO	PONDERACIÓN
Antecedentes académicos y/o trayectoria y/o experiencia laboral del/de la postulante (45%)	Antecedentes académicos de pregrado	30%
	Desarrollo de actividades de docencia e investigación	5%
	Experiencia profesional relacionada con los objetivos de estudio	5%
	Cartas de Recomendación	5%
Objetivos de estudio en que el/la candidato/a funda su postulación (15%)	Objetivo de estudio	5%
	Coherencia y claridad de intereses	5%
	Retribución del postulante al país	5%
Nivel, Calidad y Trayectoria de la institución educacional extranjera de destino, como de los programas específicos de estudios (40%)	Nivel, calidad y trayectoria de la institución extranjera y de programa de estudios.	40%