

**MINISTERIO DE EDUCACION DE CHILE
DIVISION DE EDUCACION SUPERIOR
DEPARTAMENTO DE FINANCIAMIENTO INSTITUCIONAL
FONDO BASAL POR DESEMPEÑO
UNIVERSIDADES DEL CRUCH
2012**

La ley chilena N° 20.557, de 2011, de Presupuesto del Sector Público para el año 2012, consigna recursos Basales por Desempeño para las 25 universidades del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH), art. 1° del Decreto con Fuerza de Ley (Educación) N° 4 de 1981, por un monto total de 11.800 millones de pesos chilenos (unos 25 millones de dólares de EE.UU.).

Dicha ley establece que estos recursos serán distribuidos entre las instituciones de acuerdo a metas de desempeño basadas en indicadores objetivos de resultados notables, de medición anual y plurianual. Los recursos tendrán continuidad en el tiempo, quedando sujeta su renovación al cumplimiento por parte de las universidades de las metas convenidas y a la disponibilidad presupuestaria del año respectivo.

Los convenios deberán tener por objeto instalar, en un horizonte máximo de 18 meses, las capacidades para gestionar los indicadores incluidos en cada categoría de universidades como capacidad permanente en la institución. Asimismo, las instituciones deberán comprometer la entrega hacia el Ministerio de toda la documentación e información que sustenta la construcción de los indicadores de base, contemplando mecanismos de facilitación para la realización de auditorías por parte del Ministerio, con el fin de verificar la calidad de la información suministrada.

Con la suscripción del correspondiente convenio entre la universidad y el Ministerio de Educación, y entregada por esta la información que sustenta la construcción de los indicadores bases definidos, se entenderán cumplidos para el año 2012 los resultados asociados a los fines del convenio, pudiendo verificarse la entrega de los respectivos recursos. La instalación de las capacidades efectivas para gestionar los indicadores será objeto del cumplimiento de resultados, exigibles a partir del año 2013, de acuerdo a las etapas de implementación establecidas por cada universidad en su respectivo convenio de desempeño.

Este trabajo describe en forma sucinta el mecanismo que se ha diseñado y sus características principales, sin entrar en detalles de la simulación de distribución, por encontrarse el reglamento respectivo en toma de razón en la Contraloría General de la República. En este sentido, no informa resultados de un estudio o investigación.

Antecedentes generales del financiamiento en Chile

Chile tiene una combinación única de características y estrategias de financiamiento de la educación superior, difíciles de encontrar en otras partes del mundo (OECD, 2009). Comparado con otros países de América Latina e incluso con la mayoría de los países industrializados y

naciones en desarrollo, el sistema de educación superior chileno se caracteriza por haber implementado reformas de financiamiento adelantadas en áreas de la movilización de recursos, adjudicación de recursos del Estado y ayudas estudiantiles.

En el ámbito de la asignación de recursos, los gobiernos han confiado en un amplio rango de instrumentos para distribuirlos, que incluyen recursos basales establecidos por ley (como el Aporte Fiscal Directo e Indirecto, *DFL N°4 de 1981*) en la década de los ochenta, recursos de acceso competitivo con gestión por resultados para el mejoramiento de la calidad en los noventa y la década del dos mil (como el Programa MECESUP), la experimentación de mecanismos de negociación para concretar convenios de desempeño con resultados notables hacia finales de esa década, y finalmente, a partir de 2011, la implementación de una serie de mecanismos mixtos de financiamiento que complementan los recursos basales por ley mencionados anteriormente con el escalamiento de los convenios de desempeño (para lograr cambios institucionales y de sistema más significativos y rápidos) y la implementación de fórmulas específicas de financiamiento que utilizan criterios de desempeño para diversos fines de política pública. Entre estos, debe mencionarse el apoyo de estudiantes desfavorecidos académicamente de quintiles uno a tres, el fortalecimiento de instituciones de educación superior acreditadas en regiones, la búsqueda y apoyo de iniciativas de clase mundial que comprometan acciones significativas de internacionalización y proyección a la innovación social y productiva, y la exploración de nuevos mecanismos de asignación basal por desempeño.

Para el año 2012, esto significa la distribución de un 79% de los recursos en apoyo a la educación superior que utiliza mecanismos basales por ley, y un 21% en forma incremental (o “set aside”) con mecanismos de fórmula, competitivos o negociados con las instituciones, que contemplan el uso de criterios de desempeño y la obtención de resultados destacados o notables, y una creciente rendición de cuentas públicas por los recursos del Estado que aportan los contribuyentes. Las cifras anteriores no incluyen las ayudas estudiantiles, que han tenido su propia dinámica de crecimiento y han apoyado el notable crecimiento de la cobertura estudiantil bruta en la educación superior chilena (a 54%), los aportes de la Comisión de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y otras agencias, y los de Becas-Chile para la formación de recursos humanos avanzados en el extranjero.

El mecanismo de distribución de recursos Basal por Desempeño que se describe en esta presentación corresponde a uno de estos nuevos mecanismos de financiamiento incremental aplicado a universidades del CRUCH, se puede considerar experimental o piloto, y como una posible alternativa al 5% del Aporte Fiscal Directo vigente por ley, sin modificaciones desde 1989.

Antecedentes generales del sistema universitario chileno

En Chile, el sistema de educación superior y, en particular, el universitario, es muy diverso. Centros de formación técnica, institutos profesionales y universidades, tanto del Estado como privadas en el CRUCH y fuera de esta agrupación, coexisten con niveles muy variados de complejidad académica y calidad. Incluso el término “universidad” se utiliza con extrema

flexibilidad, haciendo difícil su clasificación y comparación con instituciones similares del extranjero, especialmente de países desarrollados.

Desde el punto de vista de las funciones académicas que realizan (docencia, investigación y proyección al medio) y su grado de desarrollo y resultados - lo que en Chile con frecuencia se denomina complejidad institucional - algunas solo concentran sus esfuerzos y oferta educativa en la docencia de pregrado y la entrega de títulos y grados de maestría profesionales de calidad muy variable. Otras instituciones, progresivamente (tal como en un cursor o dial), suman actividades y productos limitados de la investigación, y actividades de investigación de calidad focalizadas en ciertas áreas del conocimiento que pueden proyectar en algunos programas de doctorado. Finalmente, un número limitado de universidades logra una funcionalidad académica completa con extensión y proyección hacia el desarrollo y oferta de una cantidad apreciable de disciplinas científicas y de las humanidades y las artes, una gestión del conocimiento apreciable con producción científica de calidad, el desarrollo de un importante número de programas de doctorado, y grados de internacionalización y proyección a la innovación social y productiva crecientemente relevantes. En Chile, esta funcionalidad completa se encuentra fuertemente concentrada en universidades de la capital, representando el 56% de la actividad (proyectos) de investigación, 50% de las publicaciones (Web of Science), y 65% de la graduación de doctores.

Reyes y Rosso, 2011, han realizado un interesante análisis clasificatorio y comparativo de esta realidad, basándose en indicadores de calidad académica, que demuestra su diversidad y complejidad de propósitos y resultados.

Antecedentes internacionales del financiamiento en educación superior basado en desempeño

En muchos países occidentales existe una creciente demanda por nuevas formas de auditoría y sistemas de monitoreo y evaluación que permitan revelar y visualizar los desempeños y efectividad de las agencias del sector público en el uso de los recursos que aportan los contribuyentes para la educación, lo que también se ha dado en llamar rendición de cuentas pública o "accountability". Cambios en estos sistemas significan un desplazamiento fundamental de la adjudicación de recursos basada en el desarrollo incremental de los presupuestos públicos a partir de información de entrada, hacia criterios de desempeño. Una cantidad apreciable de países europeos, y también en otras partes del mundo, han introducido reformas que pueden interpretarse como un intento de parte del Estado por utilizar en forma más sistemática incentivos financieros e indicadores de desempeño para controlar el comportamiento organizacional y para mejorar la eficiencia y calidad públicas. Como ejemplos de la abundante literatura existente en esta materia, pueden mencionarse las contribuciones de Jongbloed, 2004, los análisis de indicadores de desempeño de OCUFA, 2006 y Bekhradnia, 2007, y la perspectiva comparativa de tres países europeos de Frolich et al., 2010.

Motivación del nuevo instrumento Basal por Desempeño

Considerando la realidad del sistema de educación superior chileno, resulta legítimo buscar mecanismos que incentiven el análisis institucional (“institutional research”) con fines de mejoramiento académico y gestión del cambio, que consideren su diversidad y calidad relativa. Por otro lado, se considera aun inconveniente distraer a las universidades con mediciones de “ranking”, tanto entre ellas, como desde fuera del sistema. Por ello, parece adecuado pensar en incentivos que permitan la evaluación comparativa de las universidades internamente y con otras instituciones tanto nacionales como extranjeras utilizando herramientas bibliométricas de última generación (como el Proyecto Snowball, 2011), protocolos de evaluación de calidad implementados en el extranjero (como el “Data-Based Assessment” para los programas de doctorados realizado por la National Academy of Sciences y el National Research Council de EE.UU., 2011) o fórmulas de financiamiento incremental basadas en indicadores de desempeño. La División de Educación Superior de Ministerio de Educación de Chile se encuentra explorando estas tres alternativas, colocando estos mecanismos y resultados preliminares a disposición de las universidades. Esta presentación describe en particular el último mecanismo.

Descripción del Fondo Basal por Desempeño

Para la asignación de los recursos establecidos en la ley de Presupuesto 2012, se ha considerado un número limitado de indicadores de entrada, salida y desempeño que representen las funciones académicas principales, una categorización institucional básica que refleje la diversidad del sistema de educación superior chileno y una métrica simple que considere dichos indicadores adecuadamente normalizados.

1. Los indicadores seleccionados

Los criterios fundamentales que se han considerado para la selección de los indicadores son su funcionalidad, definición no ambigua, uso internacional y disponibilidad de fuentes de información independientes de las universidades beneficiarias de los recursos. Para este fin, se cuenta con el Servicio de Información de la Educación Superior del Ministerio de Educación (SIES), la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).

a) Académicos a dedicación completa

Se considera el número por cada 100 estudiantes matriculados que registre la universidad en el año inmediatamente anterior. Para estos efectos se entiende por dedicación completa cuando el académico se encuentre contratado por al menos 40 horas semanales. Para los efectos de la matrícula total se considera a los estudiantes de pregrado, de especialidades médicas, de maestrías y doctorado. Este indicador mide el grado de compromiso de la institución con sus estudiantes, haciendo posible un contacto real de los académicos con ellos y la existencia permanente de tutorías.

b) Académicos a dedicación completa con grado de doctor

Se considera el porcentaje de académicos, respecto del total de la planta académica medida en jornadas completas equivalentes (44 horas) con grado de doctorado, que registre la institución en el año inmediatamente anterior. Este indicador mide la capacidad institucional para ofrecer una docencia basada en la vivencia de la gestión de conocimiento avanzado, para realizar investigación de calidad (condición necesaria, aunque no suficiente) y para ofrecer programas de posgrado de maestría y doctorado de calidad internacional.

c) Académicos a dedicación completa con posgrados

Se considera el porcentaje de académicos, respecto del total de la planta académica medida en jornadas completas equivalentes (44 horas), con especialidades médicas, maestrías y doctorado, que registre la institución en el año inmediatamente anterior. Este indicador mide la capacidad institucional para ofrecer una docencia basada en gestión de conocimiento especializado, para realizar investigación focalizada y para ofrecer programas de posgrado, preferentemente de maestría.

d) Publicaciones en revistas de corriente principal

Se considera el número de publicaciones Scopus por jornadas completas equivalentes (44 horas), que registre la institución en el año inmediatamente anterior. Este indicador de eficiencia mide la publicación de resultados científicos, y de las humanidades y artes en revistas de corriente principal; es decir, la productividad de la investigación académica.

Se considera la base de datos bibliométricos Scopus con el fin de disminuir la resistencia de la comunidad académica a la métrica habitual de medición de producción científica basada en el Web of Science (de Thomson Reuters, ex ISI). Scopus (producida por Elsevier) es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas. Cubre aproximadamente 18,000 títulos de más de 5,000 editores internacionales, incluyendo la cobertura de 16,500 revistas revisadas por pares de las áreas de ciencias, tecnología, medicina y ciencias sociales, incluyendo artes y humanidades.

e) Publicaciones en revistas de corriente principal por jornada completa equivalente

Se considera el número de publicaciones Scopus por jornadas completas equivalentes (44 horas), que registre la institución en el año inmediatamente anterior. Este indicador de eficiencia mide la publicación de resultados científicos y de las humanidades y artes en revistas de corriente principal por académico.

f) Citas por publicación

Se considera el número de citas promedio por publicación científica registrada por Scopus, en los 5 años anteriores. Este indicador permite establecer que documentos posteriores citan o hacen referencia a documentos anteriores para el periodo indicado. Como tal, representa el

reconocimiento de sus pares internacionales, como también una medida de calidad y proyección internacional.

g) Estudiantes de primer año desfavorecidos académicamente

Se considera el porcentaje de estudiantes de primer año en carreras del pregrado con duración desde ocho semestres, respecto del total de la matrícula correspondiente a dicho nivel, que pertenecen al quintil 1, quintil 2 y quintil 3 socio-económico, que registre la institución en el año inmediatamente anterior. Este indicador mide el grado de desfavorecimiento académico e insuficiente dominio de competencias básicas de la matrícula estudiantil, que en Chile se manifiesta principalmente con la matemática, las ciencias y el lenguaje y comunicación.

h) Retención de alumnos en el primer año

Se considera el porcentaje de alumnos que se retienen en el primer año en carreras de pregrado con duración desde ocho semestres, incluyendo aquellos que hayan realizado cambios internos de programa, que registre la institución en el año inmediatamente anterior. Este indicador estima el éxito del aprendizaje estudiantil en el primer año de estudios.

i) Titulación en carreras de pregrado

Se considera la tasa de titulación en carreras del pregrado con admisión regular y duración desde ocho semestres, estimada como porcentaje de estudiantes titulados o que se encuentren en 4° año de sus respectivas carreras el año inmediatamente anterior, respecto de los mismos estudiantes que ingresaron a la universidad 4 años antes. Este indicador mide el éxito en la progresión de estudios de los estudiantes en programas de pregrado para una determinada cohorte, que se concreta, en este caso, con el otorgamiento por parte de la universidad de un título profesional. Debe aclararse que en Chile las universidades están autorizadas por ley para habilitar el ejercicio de la profesión; de allí el uso del término de titulación; este no corresponde a un grado académico.

j) Graduación de doctores

Se considera la tasa de graduación en los programas de doctorado, estimada como porcentaje de estudiantes graduados el año inmediatamente anterior, respecto de los mismos estudiantes que ingresaron 5 años antes. Este indicador mide el éxito en la progresión de estudios de los estudiantes en programas de doctorado para una determinada cohort, que se concreta, en este caso, con el otorgamiento por parte de la universidad del grado de doctor.

k) Número de patentes solicitadas

Se considera el número de patentes solicitadas vía el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) y las solicitadas en los Estados Unidos de Norteamérica, multiplicadas por 1.000 y divididas por el número total de jornadas completas equivalentes, que registre la institución en los 2 años inmediatamente anteriores. Este indicador permite estimar (como proxy) el grado de valorización de resultados de investigación hacia la innovación social y productiva.

2. Definición de categorías

Para los efectos de la asignación de los recursos Basal por Desempeño se consideran tres categorías distintas de universidades, que incluyen un número limitado de indicadores de los definidos anteriormente que las describen apropiadamente. Las universidades que son consideradas en una determinada categoría deben cumplir copulativamente con los requisitos que en ella se exijan. Las categorías son excluyentes entre sí, no pudiendo una institución situarse en más de una de ellas.

El criterio principal que se ha utilizado para definir las tres categorías es el número de programas de doctorado acreditados que ofrecen. Para los efectos de enterar el total de doctorados exigidos, pueden considerarse aquellos programas que la universidad tenga en calidad de asociados con otras instituciones y que dispongan de una acreditación vigente de 5 o más años establecida por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), según lo dispone la ley 20.129.

Como criterio secundario se ha definido el número de publicaciones Scopus, distinto en valor para las tres categorías.

Esto permite ordenar de las universidades de acuerdo a su grado de complejidad en las siguientes categorías, que consideran desde una oferta mayoritariamente docente y diseñada para otorgar títulos profesionales de pregrado, hacia una que ya produce investigación en áreas disciplinarias focalizadas y unos pocos programas de doctorados y, finalmente, hasta una que desarrolla todas las funciones académicas universitarias con amplitud disciplinaria y calidad. El modelo toma en consideración los conceptos de clasificación de la Fundación Carnegie y que, para el caso chileno, han estudiado Reyes y Rosso, 2011.

Categoría I. Universidades con énfasis en la docencia, investigación y programas de doctorado

Son aquellas que cuentan con un número significativo de programas de doctorados propios acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación, de conformidad a los términos establecidos por la Ley N°20.129, entendiéndose por ello un número igual o superior a 10. Para los efectos de enterar el total de doctorados exigidos, se pueden considerar aquellos programas de doctorado que la universidad tenga en calidad de asociada con otra institución, con una acreditación de 5 o más años. Adicionalmente, estas instituciones deben contar con un número anual de publicaciones Scopus superior a 300.

Categoría II. Universidades con énfasis en la docencia e investigación focalizada

Son aquellas que cuentan con al menos un programa de doctorado acreditado, o bien, con un programa de doctorado en calidad de asociado con otra institución que tenga una acreditación de 5 o más años. Adicionalmente, estas instituciones deben contar con un número anual de publicaciones Scopus mayor a 100.

Categoría III. Universidades con énfasis en la docencia

Son aquellas que ofrecen principalmente programas de estudio conducentes a títulos profesionales o técnico-profesionales y a los grados de bachiller, licenciado y magister. No cuentan con programas de doctorados propios ni asociados acreditados por al menos 5 años; aunque cuentan con un número limitado de publicaciones Scopus.

De acuerdo con estas definiciones, las universidades del CRUCH, en orden alfabético, ocupan las tres categorías como sigue:

Categoría I

Pontificia Universidad Católica de Chile
Universidad de Chile
Universidad de Concepción
Universidad de Santiago de Chile

Categoría II

Universidad Austral de Chile
Universidad Católica de Valparaíso
Universidad Católica del Norte
Universidad de Antofagasta
Universidad de la Frontera
Universidad de Talca
Universidad de Valparaíso
Universidad Técnica F. Santa María

Categoría III

Universidad Arturo Prat
Universidad Católica de Temuco
Universidad Católica del Maule
Universidad Católica de la Santísima Concepción
Universidad de Atacama
Universidad de Playa Ancha
Universidad de la Serena
Universidad de los Lagos
Universidad de Magallanes
Universidad de Tarapacá
Universidad del Bío Bío
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Universidad Tecnológica Metropolitana

Con el fin de tomar en consideración el comportamiento de los indicadores utilizados, la fórmula de distribución y las lecciones aprendidas durante su implementación, el Ministerio considera una revisión periódica cada dos años de los umbrales de corte establecidos entre cada categoría de universidades.

3. Definición de indicadores en cada categoría

Para efectos de la asignación de los recursos de Basal por Desempeño a las universidades en cada categoría, los indicadores definidos anteriormente han sido asignados de la siguiente forma:

	Categoría I	Categoría II	Categoría III
a) Académicos con dedicación completa por cada 100 matriculados	X	X	X
b) Porcentaje de académicos con grado de doctorado	X	X	
c) Porcentaje de académicos con especialidades médicas, maestrías y doctorado			X
d) Número anual de publicaciones Scopus por JCE	X		
e) Número anual de publicaciones Scopus por JCE con doctorado		X	
f) Número promedio de citas por publicación Scopus	X	X	
g) Porcentaje de estudiantes de primer año que pertenecen los quintiles I a III			X
h) Porcentaje de alumnos que se retienen en el primer año			X
i) Tasa de titulación en carreras de pregrado		X	X
j) Tasa de graduación en los programas de doctorado	X		
k) Números de patentes solicitadas	X		

4. Definición de recursos en cada categoría

Para los efectos de distribuir la totalidad de los recursos consignados en el Presupuesto de la Nación de cada año para el Fondo Basal por Desempeño entre las tres categorías de universidades indicadas anteriormente, se ha definido para las Categorías I, II y III la asignación de una fracción del total disponible, calculada como el número de universidades que la componen multiplicado por 3, 2 y 1, respectivamente, dividido por la suma de estos productos para las tres categorías. El origen de esta regla aproximada de proporcionalidad tiene origen en la distribución actual del número total de publicaciones de las universidades en cada categoría. La regla de distribución de recursos en cada categoría guarda, por lo tanto, relación con el grado de complejidad de las instituciones, como se ha comentado al comienzo.

5. Definición de recursos para cada universidad

Para los efectos de determinar el monto de recursos que se distribuirá a cada universidad en cada año, dentro de su categoría, se utilizará la siguiente métrica:

- 5.1. Como se ha indicado en la tabla de 3., cada categoría de universidad se encuentra caracterizada por 5 o 6 indicadores. Estos son utilizados en la fórmula de distribución de recursos en valor absoluto (ID_i) para un determinado año, y como cambio porcentual ($\Delta ID\%_i$) entre dos períodos de tiempo anteriores a la distribución.
- 5.2. Con el fin de hacer comparables los distintos indicadores y cambios porcentuales de estos para una universidad en una categoría, se estandarizan los valores entre 0 y 100. En el caso de un indicador en valor absoluto (ID_i), se le resta su valor mínimo en la categoría ($ID_i - ID_{i\min}$), y esa diferencia se divide por el rango de sus valores ($ID_{i\max} - ID_{i\min}$), todo multiplicado por 100. El cálculo para el caso de los cambios porcentuales de un indicador ($\Delta ID\%_i$) es similar.
- 5.3. Para cada universidad en una categoría, se calcula un primer índice de rendimiento o desempeño ($ID1$), como el promedio de todos sus indicadores calculados para el año anterior a la distribución, estandarizados según 5.2. La suma de estos índices de desempeño, para todas las universidades de la categoría, se denomina $S1$. Este índice representa una instantánea de la universidad para el año anterior a la distribución que refleja, como aproximación, su estado de complejidad relativa y calidad en relación a los demás integrantes en su categoría y restantes categorías, para los indicadores considerados.
- 5.4. En forma similar, se calcula un segundo índice de rendimiento o desempeño ($ID2$), como el promedio de todos sus cambios porcentuales calculados para el año anterior a la distribución, en relación al año anterior a este, estandarizados según 5.2. La suma de estos índices de desempeño, para todas las universidades de la categoría, se denomina $S2$. Este índice representa los cambios en rendimiento o desempeño que la universidad ha sufrido en el último par o periodo de años, para los indicadores considerados.
- 5.5. Los recursos disponibles para Basal por Desempeño se asignan a cada universidad en una categoría mediante factores de distribución que se asocian al valor promedio de los índices de rendimiento o desempeño ($ID1/S1$) y de los cambios porcentuales de estos ($ID2/S2$). El uso del promedio aritmético de los índices es arbitrario, pudiéndose considerar otras formas de ponderación de los mismos.

Referencias

- OECD. "Tertiary Education in Chile". Reviews of National Policies for Education (2009)
- Reyes, C. y P. Rosso. "Una nueva clasificación de las universidades chilenas". Red Universitaria Cruz del Sur (2011)
- Jongbloed, B. "Funding higher education: options, trade-offs and dilemmas". Presentado al Fulbright Brainstorms: New Trends in Higher Education (2004)
- Ontario Confederation of University Faculty Associations, OCUFA. "Performance indicator use in Canada, the U.S. and abroad (2006)

Bekhradnia, B. "Performance Indicators in higher education: the UK experience". Higher Education Funding Council of England, HEFCE (2007)

Frolich, N. et al. "Funding systems for higher education and their impact on institutional strategies and academia: A comparative perspective". International Journal of Educational Management, Vol. 24 (1), 7-21 (2010)

The Snowball Project. Snowball Metrics, UK (2011)

A Data-Based Assessment of Research-Doctorate Programs in the United States. The National Academies Press (2011)

The Carnegie Classification of Institutions of Higher Education. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, USA.