



Estudio acerca de la Validez Predictiva de los Factores de Selección a las Universidades del Consejo de Rectores

Julio 2006

Comité Técnico Asesor
Honorable Consejo de Rectores
de las Universidades Chilenas

**H.Consejo de Rectores
de las Universidades Chilenas**

Alameda 1371, 4° piso, Santiago
Casilla 14798- Fono: (2) 6964286
Fax: (2) 6988436

e-mail: **cruch@cruch.cl**

página web: **<http://www.cruch.cl>**

Representante Legal:

Sr. Carlos Lorca Auger, Secretario General.

Documentos Técnicos

Estudio acerca de la
Validez Predictiva
de los Factores de
Selección a las
Universidades del
Consejo de Rectores

Julio 2006

Comité Técnico Asesor
Honorable Consejo de Rectores
de las Universidades Chilenas
www.cta-psu.cl

Autores del Estudio

Jorge Manzi Astudillo

Profesor y Director Centro de Medición
Escuela de Psicología
Pontificia Universidad Católica de Chile
jmanzi@puc.cl

David Bravo Urrutia

Profesor y Director Centro de Microdatos
Departamento de Economía
Universidad de Chile
dbravo@econ.uchile.cl

Guido del Pino Manresa

Profesor Titular
Departamento de Estadística
Facultad de Matemáticas
Pontificia Universidad Católica de Chile
gdelpino@mat.puc.cl

Graciela Donoso Retamales

Jefe Unidad de Análisis
Departamento de Evaluación, Medición y Registro
Educativo
Universidad de Chile
gdonoso@uchile.cl

Manuel Martínez Martínez

Profesor Titular
Facultad de Química y Biología
Universidad de Santiago de Chile
mamartin@lauca.usach.cl

Raúl Pizarro Sánchez

Profesor Titular
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la
Educación
rpizarro@upa.cl



Presentación

El H. Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas ha establecido y desarrollado un sistema único de selección y admisión de alumnos a las universidades que lo conforman. Este sistema inicialmente se basó en la Prueba de Aptitud Académica, entre los años 1967 y 2002 y, a partir de 2003, utiliza un conjunto de nuevas pruebas denominadas “Pruebas de Selección Universitaria” (PSU). Es en este contexto que el H. Consejo de Rectores ha propiciado la realización de un conjunto de estudios técnicos que permitan contar con antecedentes sobre el funcionamiento de las pruebas utilizadas, tanto en la batería de selección anterior como en la actual, tarea que le ha sido encomendada al Comité Técnico Asesor del Consejo Directivo para las Pruebas de Selección y Actividades de Admisión del H. Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.

A los estudios ya realizados por el Comité Técnico Asesor de análisis de la aplicación de las Pruebas de Selección Universitaria en relación con la calidad métrica de las preguntas y pruebas aplicadas, se adiciona el presente trabajo, relativo a la validez predictiva de los factores de selección.

Dado que el propósito fundamental de las pruebas de selección y admisión del H. Consejo de Rectores es ordenar a los postulantes que aspiran a ingresar a las diversas carreras ofrecidas por estas universidades, es claro que la evidencia más pertinente acerca de la validez de estos instrumentos es el grado en que ellos permiten predecir el éxito de los estudiantes en la enseñanza universitaria.

Si bien existe una tradición de estudios sobre la validez predictiva de los instrumentos de selección en Chile, el presente trabajo representa una significativa contribución. En primer lugar, se trata de un estudio de gran interés para el sistema de educación superior, por cuanto es el primero en

informar sobre la validez predictiva de las Pruebas de Selección Universitaria y realizar un contraste con la situación bajo la batería anterior de pruebas (PAA). En segundo lugar, se trata del primer estudio en Chile que aborda el tema mirando no sólo una carrera específica en una determinada universidad o bien un estudio al interior de una universidad. El estudio que aquí se presenta es el primero en reunir información sobre casi 90 mil alumnos, ingresados en los años 2003 y 2004 a las veinticinco universidades que conforman el H. Consejo de Rectores, y en realizar análisis de validez predictiva para la mayor parte de las carreras impartidas por estas universidades.

Este esfuerzo ha sido posible gracias al trabajo de los académicos que participan en el Comité Técnico Asesor y a la gran colaboración prestada por todas y cada una de las veinticinco universidades del H. Consejo de Rectores.

PSU
6

Junto con hacer entrega de este trabajo, tengo también la satisfacción de anunciar a la comunidad académica nacional, la decisión del H. Consejo de Rectores de mantener la realización de los estudios de validez predictiva de las Pruebas de Selección Universitaria, para lo cual ya se han dado las instrucciones para el levantamiento continuo de la información requerida. Esta iniciativa permitirá contar con más y mejor información sobre el sistema de selección y admisión de alumnos a las universidades chilenas. Esperamos que la información aquí contenida posibilite el análisis y la reflexión académica en torno a esta significativa materia.

Jaime Pozo Cisternas.
Vicepresidente Ejecutivo
H. Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas
Rector Universidad de La Serena
Santiago, julio de 2006



Agradecimientos

El Comité Técnico Asesor del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas agradece a todas las personas que hicieron posible este estudio.

En primer lugar, queremos agradecer a las 25 universidades del Consejo de Rectores que proporcionaron generosamente la información necesaria para realizar este estudio. En particular, a los rectores de estas instituciones, quienes dispusieron el envío de la información y, muy especialmente, a los encargados de admisión de las universidades, que se dieron el tiempo de preparar la información de acuerdo a los estándares solicitados. Específicamente, agradecemos a las siguientes personas:

- Universidad de Chile: Mafalda Ramírez.
- Pontificia Universidad Católica de Chile: María Soledad Seguel y Nicolino Caseletti.
- Universidad de Concepción: Ricardo Rojas.
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: José Gaete y Lynda Contreras
- Universidad Técnica Federico Santa María: Joaquín Yuz.
- Universidad de Santiago de Chile: Jorge Urbina y Carlos Maldonado
- Universidad Austral de Chile: Patricio Altamirano y Néstor Sepúlveda
- Universidad Católica del Norte: Olga Valdés de la Torre
- Universidad de Valparaíso: Eliana Baeza
- Universidad de Antofagasta: Luis Wittwer
- Universidad de La Serena: Eduardo Rojas y Moisés Solar
- Universidad del Bío-Bío: Liliana Caro
- Universidad de La Frontera: Ruth Candia
- Universidad de Magallanes: Virginia Alvarado
- Universidad de Talca: Ricardo Rahmer

- Universidad de Atacama: René Alvarez
- Universidad de Tarapacá: Alejandro Rodríguez y Héctor Beck
- Universidad Arturo Prat: Iván Guerra
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación: Bernardo Pino y Patricio Canales
- Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación: Lucía Torres
- Universidad Tecnológica Metropolitana: María Victoria Vallejos
- Universidad de Los Lagos: Pedro Heinz
- Universidad Católica del Maule: Lucía Bravo
- Universidad Católica de la Santísima Concepción: Daniel Casanueva
- Universidad Católica de Temuco: Astrid Gutiérrez e Isidro González

En segundo lugar, queremos también agradecer a Carlos Lorca, secretario general del H. Consejo de Rectores, por las múltiples gestiones realizadas y el impulso otorgado para que este esfuerzo se pudiera materializar. Agradecemos también al DEMRE de la Universidad de Chile por la colaboración prestada a lo largo de este estudio y a Pamela Jervis, del Departamento de Economía de la Universidad de Chile, por su eficaz apoyo y gran trabajo.

Esta investigación fue realizada por el Comité Técnico Asesor bajo la dirección y coordinación del profesor Jorge Manzi.

Información Complementaria

Este informe, así como los cuadros complementarios con los resultados para todas las carreras analizadas, puede ser descargado de la página web del Comité Técnico Asesor del CRUCH: www.psu-cta.cl



Estudio acerca de la Validez Predictiva de los Factores de Selección a las Universidades del Consejo de Rectores

I. Antecedentes

Las 25 universidades agrupadas en el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas emplean por mandato legal un conjunto común de factores de selección que, en la actualidad, incluye a cuatro pruebas más las notas de la enseñanza media.

Las actuales pruebas, denominadas Pruebas de Selección Universitaria (PSU), reemplazaron a partir de la admisión 2004 a las pruebas precedentes, que incluían tres pruebas obligatorias (Prueba de Aptitud Académica Verbal, Prueba de Aptitud Académica Matemática y Prueba de Historia y Geografía de Chile) además de cinco pruebas de conocimientos específicos (Pruebas de Matemática, Biología, Física, Química y Ciencias Sociales). Las PSU están conformadas por 2 pruebas obligatorias (Matemática y Lenguaje y Comunicación) a las que se agregan dos pruebas opcionales (Ciencias e Historia

y Ciencias Sociales), una de las cuales debe ser incluida como factor de selección en cada carrera universitaria. Las notas de enseñanza media se han mantenido como factor obligatorio de selección en ambos contextos.

Dado que el propósito fundamental de las pruebas es ordenar a los postulantes que aspiran a ingresar a las diversas carreras ofrecidas por las universidades del Consejo de Rectores, la evidencia más pertinente acerca de su validez es el grado en que tales pruebas permiten predecir el éxito de los estudiantes en la enseñanza universitaria.

Los estándares internacionales más respetados en materia de medición (American Educational Research Association, American Psychological Association y National Council on Measurement in Education, 1999) establecen que se debe proveer evidencia que apoye el uso para el que un determinado instrumento de medición ha sido concebido. En consecuencia, los estudios de validez predictiva son esenciales para respaldar el uso de pruebas de selección.

Los estudios de validez predictiva en el ámbito universitario, que poseen una larga tradición internacional, especialmente en EEUU (ver Zwick, 2004; Burton y Ramist, 2001), se han centrado principalmente en la predicción del rendimiento de los estudiantes al término de su primer año de estudios en la universidad.

Este tipo de estudios se ha desarrollado en varias ocasiones en algunas universidades del Consejo de Rectores. Los programas de investigación más sistemáticos de este tipo los llevaron a cabo Erika Himmel y Sergio Maltes en la Universidad Católica, Graciela Donoso en la Universidad de Chile y Ricardo Rojas en la Universidad de Concepción.

Adicionalmente, existen otros estudios realizados en la Universidad de Chile (Fisher y Repetto, 2003), en la Universidad Católica (Vial y Soto, 2002; Aravena, del Pino y San Martín, 2003) y en el instituto Profesional de Valdivia (Pizarro, Parra y Silva, 1983).

En consecuencia, se cuenta con antecedentes acerca del funcionamiento de la batería de selección que precedió a las PSU, al menos para algunas universidades del Consejo de Rectores. Sin embargo, no se ha establecido hasta la fecha un programa sistemático y regular de investigación de este tipo, que permita estimar la validez predictiva de las pruebas de admisión para el conjunto de las universidades que las emplean obligatoriamente en sus procesos de selección. El presente es, en consecuencia, el primer estudio que ha incluido a todas las universidades del Consejo de Rectores.

Este estudio se llevó a cabo en el marco del proceso de cambio de los factores de selección. Por esa razón, se consideró importante comparar la capacidad predictiva de las nuevas pruebas con las que regían hasta la admisión para el año académico 2003. Con este propósito, se acordó con las autoridades de todas las universidades del Consejo de Rectores, que estas instituciones aportaran información acerca del rendimiento al término del primer año de todos los estudiantes ingresados a tales universidades en dos generaciones: quienes rindieron la última versión de las PAA y quienes rindieron la primera versión de las PSU.



II. Aspectos Metodológicos

Para la realización de este estudio se construyó una base de datos que integró dos tipos de antecedentes: los resultados de las pruebas de selección (aportados por el DEMRE) y el rendimiento académico al término del primer año de estudios (aportado por las 25 universidades del Consejo de Rectores).

Con el propósito de estandarizar la información, se solicitó a cada institución la entrega de un archivo electrónico incluyendo, para cada alumno ingresado en 2003 y 2004, un conjunto de datos académicos básicos: carrera de ingreso, número de cursos y créditos cursados en cada semestre, condición académica al término del primer año y promedio ponderado acumulado en ese momento. Las bases de datos aportadas por las universidades fueron combinadas con las de los factores de admisión¹.

II.1. Caracterización de los participantes en el estudio

En total, se recibieron antecedentes de 87.920 alumnos ingresados en 2003 y 2004 a las 25 universidades del Consejo de Rectores. De ellos, 45.149 corresponden a la admisión 2003 y 42.771 a la admisión 2004. Tal como se puede apreciar en los cuadros que siguen, algo más de la mitad de los alumnos ingresados en ambas generaciones son hombres (Cuadro N°1). Con respecto

¹ Todos los antecedentes fueron manejados de manera tal de asegurar siempre la confidencialidad de los registros individuales. Las bases de datos que se utilizan para los análisis, de hecho, no contienen la identificación de los alumnos.

al establecimiento educacional de origen, entre 42% y 44% proviene de establecimientos particulares subvencionados; en torno al 36% de los alumnos ingresados estudió en establecimientos municipales; y, entre 19% y 21% lo hizo en establecimientos particulares pagados (Cuadro N°2).

Sexo	2003	2004
Hombre	54.0%	51.4%
Mujer	46.0%	48.6%

CUADRO N°1 / DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS INGRESADOS A UNIVERSIDADES DEL CONSEJO DE RECTORES SEGÚN SEXO

Tipo de establecimiento educacional	2003	2004
Municipal	36.8%	36.4%
Particular Subvencionado	42.2%	44.0%
Particular Pagado	20.7%	19.3%

CUADRO N° 2 / DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS INGRESADOS A UNIVERSIDADES DEL CONSEJO DE RECTORES SEGÚN DEPENDENCIA DEL ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL DE ORIGEN

Por otra parte, la composición regional del alumnado es equivalente en ambas generaciones, con una marcada concentración en las regiones Metropolitana, VIII y V (Cuadro N° 3).

Región	2003	2004
Sin datos	0.1%	0.1%
I	5.1%	5.7%
II	5.0%	4.5%
III	2.5%	2.2%
IV	4.5%	4.6%
V	12.9%	12.6%
VI	4.5%	4.4%
VII	5.8%	5.6%
VIII	14.7%	15.2%
IX	5.0%	5.2%
X	6.0%	6.4%
XI	0.6%	0.7%
XII	1.7%	1.9%
RM	31.8%	31.0%

**CUADRO N° 3 / DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS
INGRESADOS A UNIVERSIDADES DEL CONSEJO DE
RECTORES SEGÚN REGIÓN**

La distribución de los alumnos por universidad y carrera se muestra en el Cuadro N°4. Allí se puede apreciar que el conjunto de alumnos ingresado en cada generación fluctuó entre 485, en la universidad con la admisión de menor cuantía, y 4.256, en la universidad que matriculó más alumnos. El número de carreras o programas académicos que cada universidad ofrecía y para los que se registraron alumnos, fluctuó entre 13 y 74. Cabe precisar que se consideró como programas independientes a una misma carrera ofrecida por una universidad, si ésta se ofrecía en diversas sedes o en distintas modalidades (por ejemplo, diurno o vespertino).

Universidad	Carreras 2003	Alumnos 2003	Carreras 2004	Alumnos 2004
Universidad de Chile (UCH)	49	3.945	49	3.824
Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)	33	3.138	32	3.148
Universidad de Concepción (UDEC)	65	3.779	74	4.256
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV)	52	2.738	53	3.129
Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM)	50	2.333	45	1.326
Universidad de Santiago de Chile (USACH)	57	3.463	54	2.587
Universidad Austral de Chile (UACH)	30	1.644	38	1.832
Universidad Católica del Norte (UCN)	26	1.581	26	1.248
Universidad de Valparaíso (UV)	39	2.965	50	3.188
Universidad de Antofagasta (UANT)	20	1.278	19	1.078
Universidad de La Serena (ULS)	29	1.560	29	1.517
Universidad del Bío-Bío (UBB)	31	1.850	36	1.859
Universidad de La Frontera (UFRO)	32	1.393	31	1.310
Universidad de Magallanes (UMAG)	16	553	19	646
Universidad de Talca (UTAL)	17	1.053	19	976
Universidad de Atacama (UDA)	16	547	16	485
Universidad de Tarapacá (UTA)	27	1.478	25	1.608
Universidad Arturo Prat (UNAP)	24	1.223	29	1.076
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE)	23	990	23	923
Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación (UPLA)	41	1.622	43	1.323
Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM)	29	1.896	29	1.672
Universidad de Los Lagos (ULA)	23	892	24	851
Universidad Católica del Maule (UCM)	13	815	16	861
Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC)	18	1.336	20	1.216
Universidad Católica de Temuco (UCT)	21	1.077	18	832
Total	780	45.149	817	42.771

CUADRO N° 4 / DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS INGRESADOS A UNIVERSIDADES DEL CONSEJO DE RECTORES SEGÚN UNIVERSIDAD Y CARRERA

Nota : Las Universidades aparecen en el orden que emplea el Consejo de Rectores en sus informes y con la abreviatura del nombre que usa el mismo Consejo.

II.2. Aspectos Analíticos

Para realizar este trabajo se decidió emplear a cada carrera ofrecida por una de las 25 universidades como la unidad de análisis básica. Esta decisión se funda en el hecho que ese es el único nivel donde se puede asumir que los alumnos enfrentan una experiencia educacional semejante (en términos del plan de estudios, profesorado, infraestructura, etc.).

Dado que el propósito de los estudios de validez predictiva es establecer el grado de asociación entre los puntajes de la batería de admisión y una medida de rendimiento universitaria, era necesario asegurar que en dicho análisis no se combinaran estudiantes que enfrentan condiciones educativas muy heterogéneas. Incluso cuando una universidad ofrecía una misma carrera en distintas sedes o modalidades, se optó por mantener la distinción, puesto que no se podía asumir que las condiciones en que se ofreciera dicha carrera fueran equivalentes en las distintas sedes o modalidades.

A partir de esta decisión, todos los resultados que se presentarán a nivel agregado (por carrera, área de estudios, universidad, etc.) corresponden a promedios de los datos obtenidos a nivel de carrera².

Las técnicas de análisis incluyeron correlaciones simples (correlación Producto-Momento de Pearson), cuando lo que interesaba era conocer la relación entre cada variable predictora y el rendimiento académico (Promedio Ponderado Acumulado, PPA).

2 Para estimar el promedio de correlaciones para distintas carreras, áreas o universidades, se llevó a cabo la transformación z_r de Fisher para las correlaciones individuales. El promedio de las correlaciones se calculó generalizando la fórmula $z_r = \frac{(n_1-3)z_1 + (n_2-3)z_2}{n_1 + n_2 - 6}$, que produce un promedio ponderado de las correlaciones, donde el ponderador es el número de casos en que se basa cada correlación. En consecuencia, en esta fórmula las carreras con más estudiantes tienen mayor peso. El resultado fue reconvertido en un índice de correlación mediante la conversión inversa: $r = \tanh(z_r)$

Para analizar la contribución conjunta de varios predictores, se empleó el análisis de regresión múltiple, en cuyo caso se estimó tanto la contribución de cada variable predictora (coeficiente de regresión parcial), como el efecto conjunto de todas ellas (coeficiente de determinación: R^2).

Un ejemplo del tipo de ecuación de regresión múltiple que se empleó, es el siguiente:

$$PPA_{ic} = \alpha + \beta_1(NEM_{ic}) + \beta_2 (PAAV_{ic}) + \beta_3 (PAAM_{ic}) + \mu_{ic}$$

donde el subíndice i representa a un alumno específico que está siguiendo una determinada carrera (representada por el subíndice c). La expresión anterior indica que el Promedio Ponderado Acumulado (PPA) de un alumno i que sigue la carrera c es una función lineal de las Notas de Enseñanza Media (NEM), de la Prueba de Aptitud Verbal (PAAV), de la Prueba de Aptitud Matemática (PAAM) y de un término de error aleatorio (μ). Los parámetros α , β_1 , β_2 y β_3 se estiman por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, los que permiten predecir el valor de PPA.

Cabe aclarar que las ecuaciones de regresión múltiple asignan ponderadores óptimos a los factores de selección, por lo que la predicción que tales ecuaciones realizan es el límite superior de la capacidad predictiva, en la medida que las ponderaciones establecidas por cada universidad y carrera típicamente difieren de la ponderación óptima. Dado lo anterior, en la última sección de este informe se analiza la capacidad predictiva de los puntajes de selección, que se determinan a partir de los ponderadores establecidos para cada carrera.

Las ecuaciones de regresión múltiple se estimaron para dos situaciones:

a. Modelos con los 3 predictores comunes entre las 2 baterías de selección.

Para este análisis se emplearon las dos pruebas de naturaleza semejante en ambas baterías, más las notas de enseñanza media. Es decir, para cada carrera se estimó una regresión entre el promedio ponderado acumulado

(PPA) de los alumnos y las Notas de Enseñanza Media (NEM), el puntaje de la Prueba de Aptitud parte Verbal (PAAV) y el puntaje obtenido en la Prueba de Aptitud parte Matemática (PAAM), para los alumnos de la admisión 2003 que rindieron la batería antigua de pruebas.

Por otra parte, para los alumnos de la admisión 2004, que rindieron por primera vez las PSU, la regresión estimada consideró como variables independientes las NEM, el puntaje de la Prueba de Selección Universitaria de Lenguaje y Comunicación (PSUL) y el puntaje en la PSU de Matemática (PSUM).

La comparación de la capacidad predictiva de estos modelos representa la evidencia más directa de su predictividad relativa.

b. Modelos con todos los predictores requeridos por cada carrera.

En estos análisis se incluyeron en cada ecuación todos los predictores que, de acuerdo a la información publicada por las universidades, serían ponderados para la selección de estudiantes.

En los casos más simples estas ecuaciones incluían 4 predictores: NEM, PAAM, PAAV y el puntaje de la Prueba de Historia y Geografía de Chile (PHCh), para el caso de la admisión 2003; y las NEM, PSUM, PSUL y la PSU de Ciencias (PSUC) o la PSU de Historia y Ciencias Sociales (PSUH), en el caso de los estudiantes pertenecientes a la admisión 2004.

Los casos más complejos ocurrían con la batería anterior, que incluía 5 pruebas de conocimientos específicos: Matemática (PCEM), Biología (PCEB), Física (PCEF), Química (PCEQ) y Ciencias Sociales (PCECS). No obstante, en ese contexto un 60% de las carreras no exigía pruebas de conocimientos específicos.

El Cuadro N°5 resume la situación con respecto a los predictores exigidos en cada caso, donde se puede apreciar que, con excepción de la prueba específica

de matemática, que era requerida por un 23% de las unidades académicas, las restantes pruebas eran demandadas por una proporción muy pequeña de las carreras. En la nueva batería de admisión la prueba de ciencias es requerida por un 64% de las carreras, proporción que supera con creces la suma de las carreras que requerían alguna prueba de ciencias de la batería precedente. Por su parte, la prueba de historia y ciencias sociales (PSUH) es requerida por un 43% de las carreras³.

	Batería Anterior					Batería Actual	
	PCEB	PCEF	PCEQ	PCEM	PCECS	PSUC	PSUH
Carreras	93	7	9	179	29	525	354
% del Total	11.9%	0.9%	1.2%	22.9%	3.7%	64.3%	43.3%
Total de Carreras	780	780	780	780	780	817	817

CUADRO N° 5 / NÚMERO Y PROPORCIÓN DE CARRERAS QUE HAN REQUERIDO CADA TIPO DE PRUEBA OPCIONAL

Criterios para seleccionar casos válidos para los análisis.

Considerando las múltiples complejidades de los datos, se establecieron los siguientes criterios para seleccionar o subdividir los datos para los análisis:

(i) PPA válido.

Se consideraron solo casos con promedios ponderados acumulados dentro de los rangos establecidos por cada universidad. Dado que los análisis se efectuaron al interior de cada carrera, no fue necesario transformar las notas universitarias a una escala única.

3 La suma de la proporción asociada a la PSUC y PSUH excede el 100%, puesto que algunas carreras permiten que los postulantes se presenten con cualquiera de ambas.

(ii) Situación académica.

Cada universidad reportó la situación académica de los estudiantes al término del primer año de estudios. Aunque las situaciones más frecuentes correspondían a alumnos regulares, alumnos renunciados y alumnos eliminados, se observó un amplio rango de situaciones, que típicamente involucraban a un porcentaje menor de estudiantes.

Los análisis fueron realizados en dos condiciones: incluyendo a todos los estudiantes y seleccionando sólo a quienes se podía presumir que habían completado el año académico (excluyendo a quienes habían renunciado, habían fallecido o que se encontraban en situaciones donde se podía asumir que no habían completado el año académico). Dado que las tendencias generales de los datos se mantuvieron en ambas condiciones, en este informe se reportan los análisis efectuados con el total de estudiantes de cada carrera.

(iii) Número mínimo de casos.

Dado que el número de estudiantes válidos por carrera era en algunos casos muy pequeño, se establecieron límites inferiores de manera de evitar que las estimaciones de la capacidad predictiva de los factores de selección fueran imprecisas. Así, para la estimación de la correlación simple, se requirieron al menos 10 casos por carrera, y para la estimación de la ecuación de regresión múltiple, al menos 25 casos por carrera.

Niveles de los análisis

Los análisis fueron inicialmente efectuados a nivel de cada carrera (identificada con el código de carrera que se le asigna en el proceso de admisión conjunta del Consejo de Rectores). Los resultados de estos análisis fueron combinados en una base de datos con estimadores de la correlación entre predictores y PPA, así como con estimadores del porcentaje de la varianza estimada para combinaciones de los predictores. Esta base de datos sirvió luego como fuente para obtener estimaciones a nivel de carrera, área de estudios y universidades.

Cabe mencionar que para combinar y comparar carreras equivalentes se empleó la información públicamente disponible en cada caso. Aunque la denominación es en muchos casos consistente e inequívoca (por ejemplo: Derecho), en otros no lo es tanto, como ocurre con muchas licenciaturas y especialmente con carreras del área de las ingenierías. Las carreras fueron, a su vez, agrupadas en 11 áreas, según su afinidad temática. Las áreas son las siguientes: Ingeniería, Agronomía e Ingeniería Forestal, Ciencias, Ciencias de la Tierra, Tecnología, Educación, Salud, Economía y Administración, Ciencias Sociales, Humanidades y Arte.

II.3. Advertencias acerca de los estudios de validez predictiva.

Es importante advertir algunas limitaciones que son propias de los estudios de validez predictiva, y que deben ser tenidas en cuenta al momento de interpretar los resultados que se obtienen.

(a) Restricción en el rango de valores de los predictores.

Por una parte, dado que los factores de selección son usados para tomar decisiones de admisión, se produce una inevitable restricción en el rango de los valores de ellos, en la medida que solo se dispone de información para los postulantes que fueron aceptados a las universidades. Esta condición lleva a una subestimación de la capacidad predictiva de estos factores, pues solo se analiza la porción de su variabilidad que queda disponible una vez hecha la selección.

Esta limitación es particularmente seria cuando se analizan datos de universidades o carreras muy selectivas, pues en estos casos los factores de selección que poseen mayor ponderación cuentan con una varianza muy limitada. Pese a lo anterior, en la medida que este estudio abarca un amplio rango de instituciones, se cuenta con información acerca de carreras y universidades menos selectivas, donde es menor el problema de la restricción de rango.

(b) Problemas en la confiabilidad de los predictores y variable criterio.

Es sabido que a medida que la confiabilidad de una variable se reduce, se produce una progresiva atenuación en la estimación de la correlación que se pueda calcular entre dicha variable y cualquier otra (ver, por ejemplo, Crocker y Algina, 1986).

Aunque en este caso se emplean predictores cuya confiabilidad es conocida y alta (puntajes de las pruebas), se utilizan también dos variables (notas de enseñanza media y las notas universitarias) cuya confiabilidad, se puede presumir, es menor que la de pruebas estandarizadas, puesto que se basan en múltiples instrumentos y en juicios emitidos por múltiples fuentes. Por estas razones, también cabría esperar que la menor confiabilidad de las notas incida en una subestimación de la capacidad predictiva de los factores de selección.

II.4. Ponderaciones de los factores de selección

Es importante considerar que este análisis se lleva a cabo en un contexto enmarcado legalmente, donde las universidades del Consejo de Rectores deben emplear los factores de selección sujetos a ponderaciones mínimas.

En ambas baterías de selección las ponderaciones mínimas ascendían a 10% para las pruebas obligatorias y a 20% para las notas de enseñanza media. Así, dado que en ambas baterías de selección hay 3 pruebas obligatorias, queda un 50% de ponderaciones para distribuir libremente entre los mismos factores obligatorios o en las pruebas de carácter opcional. Dado que estas ponderaciones constituyen el marco de este análisis, se presenta a continuación una síntesis comparativa acerca de cómo se distribuyeron las ponderaciones entre los factores obligatorios de la batería anterior y actual.

El Cuadro N°6 muestra que las ponderaciones de los factores obligatorios se mantuvieron relativamente estables en la transición entre las baterías de

Nivel de Ponderación	NEM Admisión 2003	NEM Admisión 2004	PAAV	PSUL	PAAM	PSUM	PHCh
10%			17.8%	3.4%	0.9%	3.0%	95.3%
15%			10.1%	11.7%	1.7%	2.9%	1.5%
20%	54.1%	24.9%	23.4%	30.4%	10.1%	15.9%	2.3%
25%	10.6%	24.5%	8.5%	17.4%	11.3%	13.9%	0.3%
30%	22.7%	20.0%	19.2%	24.3%	24.6%	25.2%	0.6%
35%	6.4%	10.7%	13.3%	3.9%	15.4%	8.1%	
40%	5.5%	18.4%	6.4%	7.8%	20.4%	22.8%	
45%	0.0%	1.5%	0.1%	0.4%	9.3%	6.8%	
50%	0.8%		1.2%	0.8%	3.1%	1.6%	
55%					3.3%		
Ponderación Media	25.1%	28.9%	23.7%	24.9%	33.7%	30.8%	10.5%

CUADRO N°6 / DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CARRERAS EN CADA NIVEL DE PONDERACIÓN PARA LOS FACTORES OBLIGATORIOS DE SELECCIÓN

Nota: cada columna de la tabla indica el porcentaje de carreras que asignó cada nivel de ponderación al factor de selección correspondiente.

selección. Se observó un leve incremento en la ponderación de las notas de enseñanza media y un leve descenso de la ponderación de la prueba de matemática. Las pruebas correspondientes a lenguaje se mantuvieron en niveles equivalentes. La suma de las ponderaciones medias correspondientes a los factores obligatorios de la batería previa es de 93% (incluyendo la prueba de Historia de Chile), lo que indica que los factores opcionales (Pruebas de Conocimientos Específicos) tenían una incidencia muy baja en la selección de postulantes a las universidades. En el caso de la batería nueva, los factores obligatorios en promedio suman un 84,5%. El 15,5% complementario corresponde a la tercera prueba (Ciencias o Ciencias Sociales).

Dado que las variaciones medias pueden ocultar casos en que se hayan producido modificaciones sustantivas en las ponderaciones, se presentan 3 Gráficos (N°1, 2 y 3) que muestran, para las 756 carreras comunes entre 2003 y 2004, cómo se modificaron las ponderaciones de los factores de selección obligatorios.

Los gráficos mencionados ratifican la interpretación previa, pues solo muy excepcionalmente las ponderaciones variaron en 20 o más puntos porcentuales, constatándose que, para alrededor de un tercio de las carreras, las ponderaciones se mantuvieron inalteradas.

Gráfico N°1

Variación en la ponderación de las NEM por carrera entre 2003 y 2004
(N° de carreras=756)

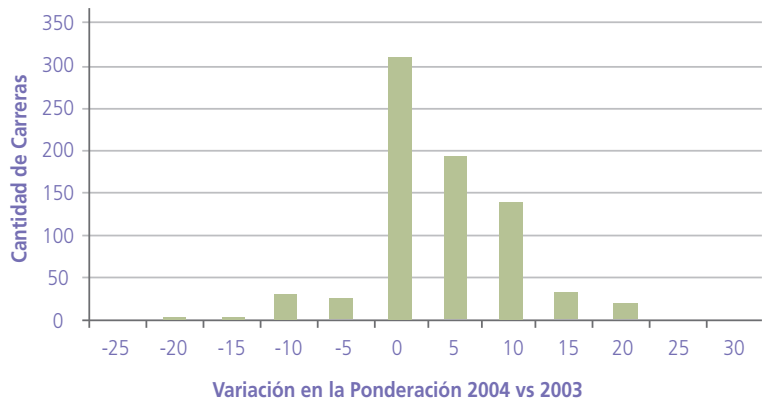


Gráfico N°2

Variación en la ponderación de la PSUL vs PAAV por carrera
(N° de carreras=756)

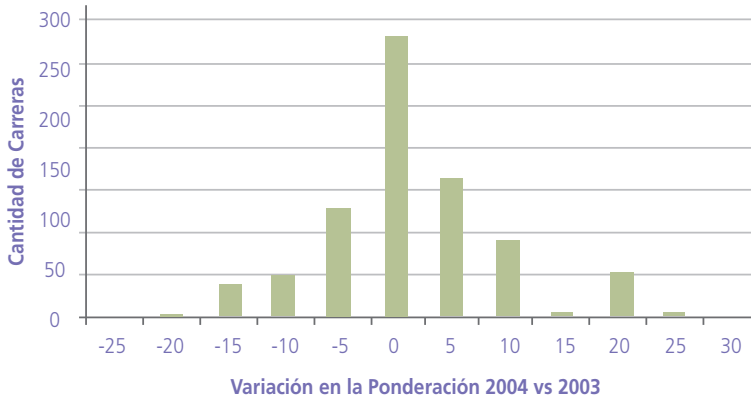
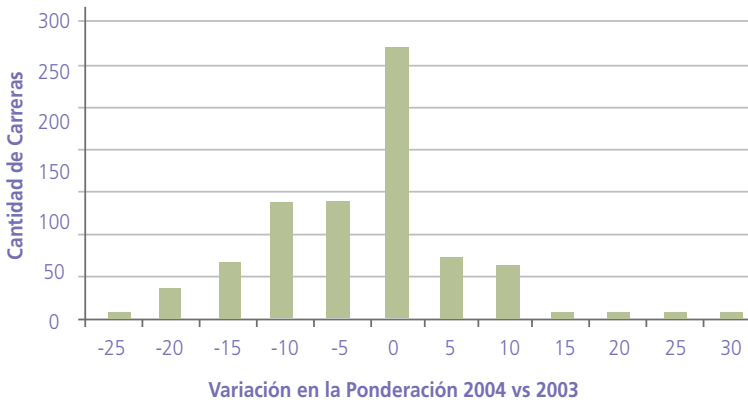


Gráfico N°3

Variación en la ponderación de la PSUM vs PAAM por carrera
(N° de carreras=756)





III. Resultados

III.1. Correlaciones entre factores de selección y Promedio Ponderado Acumulado (PPA)

Factores obligatorios de selección

La forma más simple y directa de representar el grado de relación entre predictores y notas universitarias es mediante las correlaciones bivariadas correspondientes. El Cuadro N°7 muestra tales correlaciones para el conjunto de factores obligatorios que forman parte de las dos baterías de admisión.

Los resultados muestran que las notas de enseñanza media mantienen una capacidad predictiva equivalente y comparativamente alta en los dos procesos de admisión analizados ($r_{2003}=0,23$; $r_{2004}=0,25$).

Entre las pruebas obligatorias, en ambos casos, destaca la de matemática, que experimenta un importante incremento en su capacidad predictiva de un valor medio de 0.13 (PAAM) a 0.27 (PSUM) entre 2003 y 2004.

La Prueba de Selección Universitaria de Lenguaje también aumenta su capacidad predictiva con respecto a la PAAV. En este caso la correlación promedio era apenas superior a 0 (0.01) en la admisión 2003, mejorando a 0,07 el año siguiente, lo que continúa siendo un valor bajo.

Por último, la prueba de Historia de Chile, que formaba parte de la batería anterior (y que no tiene una prueba equivalente en las nuevas pruebas), mostraba una correlación media de 0.10.

	N° de Carreras	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
PAAV Admisión 2003	767	0,01	0,18	-0,50	0,82
PAAM Admisión 2003	767	0,13	0,20	-0,46	0,76
PHCh Admisión 2003	767	0,10	0,17	-0,55	0,84
NEM Admisión 2003	767	0,23	0,19	-0,38	0,77
PSUL Admisión 2004	782	0,07	0,21	-0,72	0,80
PSUM Admisión 2004	782	0,27	0,22	-0,46	0,90
NEM Admisión 2004	782	0,25	0,21	-0,63	0,86

CUADRO N°7 / RESUMEN DE CORRELACIONES DE FACTORES OBLIGATORIOS DE SELECCIÓN CON EL PROMEDIO PONDERADO ACUMULADO (PARA CARRERAS CON AL MENOS 10 ESTUDIANTES)

Cabe mencionar que al restringir los análisis a carreras con mayor número de alumnos (con al menos 50), los resultados se mantienen casi idénticos, lo que reafirma la estabilidad de las estimaciones y comparaciones efectuadas (ver Cuadro N°8).

Los resultados que se presentan en los Cuadros 7 y 8 revelan que, si bien la tendencia media de las correlaciones se ubica en valores positivos, hay carreras donde las correlaciones alcanzan valores negativos (indicando que un mayor puntaje de los factores de selección se correlaciona con notas más bajas en la universidad).

	N° de Carreras	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
PAAV Admisión 2003	371	0,02	0,15	-0,39	0,43
PAAM Admisión 2003	371	0,13	0,18	-0,46	0,59
PHCh Admisión 2003	371	0,10	0,13	-0,27	0,48
NEM Admisión 2003	371	0,23	0,16	-0,29	0,61
PSUL Admisión 2004	335	0,07	0,17	-0,45	0,53
PSUM Admisión 2004	335	0,26	0,20	-0,25	0,75
NEM Admisión 2004	335	0,25	0,18	-0,46	0,68

CUADRO N°8 / RESUMEN DE CORRELACIONES DE FACTORES OBLIGATORIOS DE SELECCIÓN CON EL PROMEDIO PONDERADO ACUMULADO (PARA CARRERAS CON AL MENOS 50 ESTUDIANTES)

Pruebas optativas

En ambas baterías de selección (admisión 2003 y 2004) existen pruebas optativas. Las correlaciones que éstas muestran con las notas universitarias se encuentran en un rango semejante a las observadas con los factores obligatorios (ver Cuadro N°9).

En el caso de la batería anterior, destaca positivamente la prueba de conocimientos específicos de Matemática, que presenta una correlación media con el PPA de 0.30. Este valor se compara positivamente con el de la prueba obligatoria de esa batería, la PAAM (0.12) y es levemente superior al de la PSUM (0.27).

Las pruebas específicas de Ciencias muestran correlaciones más bajas (entre 0.06 y 0.10), aunque las de Física y Química eran exigidas por muy pocas carreras, por lo que los promedios en estos casos se basan en pocas observaciones. Por último, la prueba de Ciencias Sociales tiene una correlación media de 0.

En el caso de la nueva batería de admisión la prueba de Ciencias presenta una correlación media relativamente alta, equivalente a la de las NEM y levemente por debajo de la PSUM. Su valor predictivo se compara positivamente con las magnitudes que presentaban las anteriores pruebas específicas del área científica.

	Carreras	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
PCEB Admisión 2003	93	0,09	0,16	-0,34	0,55
PCEF Admisión 2003	6	0,34	0,38	-0,53	0,42
PCEQ Admisión 2003	9	0,07	0,21	-0,19	0,49
PCEM Admisión 2003	180	0,30	0,20	-0,44	0,74
PCECS Admisión 2003	29	0,01	0,17	-0,37	0,43
PSUC Admisión 2004	493	0,25	0,20	-0,38	0,86
PSUH Admisión 2004	346	0,07	0,18	-0,44	0,64

CUADRO N°9 / RESUMEN DE CORRELACIONES DE FACTORES OPTATIVOS DE SELECCIÓN CON EL PROMEDIO PONDERADO ACUMULADO (PARA CARRERAS CON AL MENOS 10 ESTUDIANTES)

En cambio, la PSU de Historia y Ciencias Sociales presenta una correlación media relativamente baja (0.06), que se sitúa algo por debajo de la anterior Prueba de Historia de Chile, pero por encima de la prueba específica de Ciencias Sociales.

En su conjunto, los análisis realizados muestran resultados positivos para las nuevas pruebas de selección.

- Las dos pruebas obligatorias presentan incrementos en su capacidad predictiva, aunque la prueba de Lenguaje sigue mostrando un valor predictivo relativamente bajo.
- La PSU de ciencias también muestra resultados positivos, aunque ahora la posibilidad de compararla con la batería previa es más limitada, en la medida que una proporción relativamente menor de carreras exigía pruebas específicas de ese sector, en comparación con el importante número de carreras que ahora requiere esta prueba (véase el Cuadro N°5).
- Por último, la PSU de Historia y Ciencias Sociales muestra una capacidad predictiva relativamente modesta, semejante a la que se observaba con las pruebas de ese sector que existían previamente (Historia de Chile y Ciencias Sociales).

El caso de Matemática es interesante, puesto que la prueba obligatoria anterior mostraba una correlación claramente inferior a la que se observa con la nueva prueba. Sin embargo, la prueba de conocimientos específicos de Matemática tenía una alta validez predictiva, incluso algo superior a la que se observa con la PSUM. Dado que esta comparación se basa en diferentes conjuntos de carreras, se calculó la validez predictiva media de la PSUM para las mismas carreras que antes exigían la PCEM, observándose en este caso una correlación media de 0.36, que se compara favorablemente con el promedio de la PCEM (0.30). En definitiva, esta evidencia reafirma que con una prueba general de matemática es posible alcanzar una capacidad predictiva equivalente o superior a la que anteriormente se lograba con una prueba específica.

Correlaciones medias por universidad

Aun cuando los resultados reportados hasta aquí son positivos para la nueva batería de pruebas, cabe la posibilidad que la mejora se concentre solo en ciertas instituciones. Esta duda es razonable, dada la amplia gama de niveles de selectividad que se observa entre las 25 universidades del Consejo de Rectores.

En consideración a lo anterior, se procedió a calcular la capacidad predictiva media para los factores obligatorios comunes de ambas baterías de selección, lo que se muestra en el Cuadro N°10 que se presenta a continuación.

Universidad	N° de Carreras Admisión 2003	PAAV Adm. 2003	PAAM Adm. 2003	NEM Adm. 2003	N° de Carreras Admisión 2004	PSUL Adm. 2004	PAAM Adm. 2004	NEM Adm. 2004
UCH	49	-0,02	0,11	0,17	49	0,01	0,13	0,19
PUC	33	0,01	0,01	0,30	32	0,09	0,19	0,34
UDEC	65	0,07	0,07	0,23	74	0,08	0,25	0,28
PUCV	51	-0,03	0,22	0,29	52	0,01	0,32	0,25
UTFSM	50	0,06	0,12	0,23	35	0,09	0,39	0,35
USACH	57	-0,04	0,12	0,02	51	0,00	0,29	0,04
UACH	30	0,13	0,22	0,31	38	0,19	0,40	0,32
UCN	24	0,09	0,34	0,27	22	0,20	0,39	0,34
UV	38	0,01	0,13	0,24	48	0,08	0,24	0,19
UANT	20	0,10	0,28	0,30	19	0,14	0,33	0,23
ULS	29	0,09	0,18	0,21	29	0,08	0,31	0,26
UBB	31	-0,01	0,12	0,28	35	0,08	0,37	0,30
UFRO	32	-0,01	0,13	0,27	30	0,09	0,34	0,38
UMAG	15	0,12	0,21	0,44	17	0,17	0,34	0,37
UTAL	17	0,05	0,15	0,15	18	0,04	0,25	0,22
UDA	16	0,04	0,29	0,15	14	0,14	0,32	0,14
UTA	20	0,01	0,13	0,26	22	0,20	0,37	0,31
UNAP	22	0,08	0,17	0,20	28	0,25	0,37	0,29
UMCE	213	-0,10	0,04	0,25	21	-0,04	0,10	0,18
UPLA	41	-0,07	0,01	0,21	43	-0,01	0,15	0,26
UTEM	29	-0,07	0,02	0,20	29	-0,08	0,23	0,11
ULA	23	0,12	0,20	0,23	22	0,14	0,23	0,24
UCM	13	-0,01	-0,02	0,30	16	0,10	0,25	0,21
UCSC	18	-0,09	0,00	0,22	20	0,01	0,22	0,22
UCT	21	0,00	0,16	0,21	18	0,13	0,24	0,26

Los resultados muestran que, para el conjunto de las universidades, el cambio en los factores obligatorios de selección resultó favorable:

- En todas las universidades se constata que la capacidad predictiva de la PSUM mejora con respecto a la PAAM;
- En el caso de las pruebas de Lenguaje, solo en 3 de las 25 universidades se observaron correlaciones medias inferiores a las que se obtenían con la PAAV;
- Finalmente, dado que las NEM son un factor que no experimentó cambios, no cabía esperar un cambio significativo, lo que es compatible con los resultados del cuadro: la capacidad predictiva media de este factor se mantiene en el mismo nivel promedio en las dos condiciones en que se llevaron a cabo los análisis. Llama la atención que, en un contexto donde las notas mantienen una capacidad predictiva estable (típicamente en el rango 0,15 a 0,30), en una de las universidades (USACH) este factor de selección posee una validez predictiva casi nula en los dos años estudiados.

Efecto de la restricción de rango de los factores de selección

Tal como se indicó en la sección II.3 de este informe, es sabido que cuando una prueba es empleada con fines selectivos, su validez predictiva se subestima, puesto que solo se cuenta con el rango de puntajes asociados a quienes son seleccionados.

Con el fin de estimar el grado en que este aspecto puede estar incidiendo en la capacidad predictiva de las pruebas, se calculó la correlación entre la variabilidad (desviación estándar) de los factores obligatorios y el coeficiente de validez predictiva.

Tal como cabría esperar (véase el Cuadro N°11), las correlaciones fueron en todos los casos positivas, en un rango moderado (entre 0,21 y 0,35). Esto indica que

la validez predictiva tiende a mejorar a medida que aumenta la variabilidad de los puntajes en los predictores. El Cuadro N°11 indica que, en términos relativos, las notas de enseñanza media presentan más amplia variabilidad que las pruebas obligatorias, aspecto que en parte puede explicar la mayor correlación de las NEM con el rendimiento académico.

Este análisis reafirma el hecho que, a medida que la variabilidad de un predictor (notas o pruebas) se restringe, disminuye su correlación con el rendimiento académico. Una consecuencia práctica de lo anterior es que se debe tener cautela al interpretar los índices de validez predictiva en carreras muy selectivas, pues en ellas tiende a restringirse más fuertemente la variabilidad de los predictores.

	PAAV Adm. 2003	PAAM Adm. 2003	NEM Adm. 2003	PSUL Adm. 2004	PSUM Adm. 2004
Correlación de la variabilidad con el índice de validez predictiva	0.29	0.29	0.26	0.35	0.21
Desviación Estándar Media de factores obligatorios de selección	59.0	56.2	75.3	63.7	47.9

CUADRO N°11 / CORRELACIÓN MEDIA ENTRE VARIABILIDAD DE LOS FACTORES OBLIGATORIOS DE SELECCIÓN Y EL ÍNDICE DE VALIDEZ PREDICTIVA

III.2. Análisis de la contribución conjunta de los factores de selección.

Tal como se indicó en la sección II, metodológica, el análisis de Regresión Múltiple se empleó para estimar la contribución conjunta de todos los factores de selección, considerando dos escenarios: (a) los factores obligatorios comunes (NEM más pruebas de matemática y lenguaje), y (b) el conjunto de todos los predictores exigidos por cada carrera (incluyendo la Prueba de Historia de Chile y eventualmente pruebas específicas en el caso de la batería anterior, e incluyendo la prueba de Ciencias o de Ciencias Sociales⁴ en la nueva batería de pruebas).

El Cuadro N°12 resume los resultados obtenidos para el conjunto de las 25 universidades del Consejo de Rectores en los dos escenarios indicados.

Tal como lo muestra la última línea del cuadro, la nueva batería de selección explica en promedio entre un 22% (predictores obligatorios) y un 26% (todos los predictores) de la varianza de las notas universitarias. Ello se compara favorablemente con los valores correspondientes de la batería anterior, que eran de un 16% y un 21%, respectivamente. Es decir, se obtienen incrementos de 6 puntos porcentuales para los predictores obligatorios y de 5 puntos porcentuales para todos los predictores.

Aunque una diferencia de esta magnitud pueda parecer pequeña, es relevante mencionar que en el caso norteamericano, la decisión de la Universidad de California de privilegiar el SATII con respecto al SATI se basó en un incremento de sólo un 1% de la varianza explicada (Geiser & Studley, 2003).

Cuando se comparan los resultados por universidad se observa que, para la gran mayoría de ellas, la nueva batería de selección se asocia a un incremento en la capacidad para predecir el rendimiento académico al término del primer año de estudios.

4 Cuando una determinada carrera dejaba al postulante determinar la tercera prueba, se consideró como puntaje de dicha tercera prueba al que fuera más alto, a nivel individual, entre la PSUC y la PSUH. Este es el mismo procedimiento usado para calcular el puntaje de selección.

Universidad	Predictores Obligatorios		Todos los Predictores	
	R ² Admisión 2003	R ² Admisión 2004	R ² Admisión 2003	R ² Admisión 2004
UCH	0,13	0,14	0,18	0,19
PUC	0,17	0,20	0,26	0,25
UDEC	0,15	0,24	0,21	0,27
PUCV	0,23	0,27	0,28	0,30
UTFSM	0,15	0,33	0,24	0,38
USACH	0,09	0,20	0,14	0,24
UACH	0,23	0,31	0,31	0,34
UCN	0,21	0,33	0,23	0,36
UV	0,14	0,17	0,16	0,19
UANT	0,19	0,21	0,24	0,24
ULS	0,18	0,22	0,25	0,25
UBB	0,17	0,28	0,25	0,31
UFRO	0,19	0,30	0,29	0,35
UMAG	0,28	0,23	0,33	0,24
UTAL	0,13	0,21	0,19	0,27
UDA	0,22	0,22	0,25	0,23
UTA	0,12	0,24	0,14	0,27
UNAP	0,13	0,24	0,15	0,27
UMCE	0,16	0,12	0,19	0,17
UPLA	0,14	0,20	0,18	0,24
UTEM	0,11	0,16	0,18	0,18
ULA	0,20	0,20	0,23	0,25
UCM	0,13	0,23	0,18	0,28
UCSC	0,10	0,18	0,15	0,20
UCT	0,15	0,20	0,18	0,23
Promedio	0,16	0,22	0,21	0,26

CUADRO N°12 / PORCENTAJE DE VARIANZA EXPLICADA POR LOS FACTORES DE SELECCIÓN: PREDICTORES OBLIGATORIOS VERSUS TODOS LOS PREDICTORES

Nota: el promedio se ha calculado para el conjunto de carreras.

En varios casos se observaron incrementos sustantivos, iguales o superiores a 10 puntos porcentuales (8 universidades en el caso de los predictores obligatorios y 6 universidades para todos los predictores). En el caso de los predictores obligatorios, solo en dos universidades se constata una reducción de la capacidad predictiva (UMCE y Universidad de Magallanes). Cuando se consideran todos los predictores, las universidades con una disminución de la capacidad predictiva suben a 4 (las dos anteriores más la PUC y la Universidad de Atacama).

Comparación de la capacidad predictiva por carrera y área del conocimiento

El Cuadro N°13 sintetiza la capacidad predictiva promedio asociada a los predictores obligatorios o a todos los predictores correspondientes a las carreras universitarias más frecuentes en las universidades del Consejo de Rectores (para el cuadro se seleccionaron carreras con frecuencia igual o superior a 10).

PSU
▼
36

Al igual que lo observado a nivel de universidades, en la gran mayoría de los casos se observan diferencias favorables para la nueva batería de predictores.

Las diferencias positivas son especialmente marcadas en el área de las ingenierías (Ingeniería Civil, Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Informática), así como en Agronomía y Pedagogía en Matemática. Todas estas son carreras donde se combinan las pruebas con mayor validez predictiva en la nueva batería: la PSUM y PSUC. La única carrera de este tipo donde no se produce un cambio favorable con la nueva batería de selección es Ingeniería Comercial.

Por otra parte, se constata que Enfermería y Periodismo son las únicas carreras donde la comparación es desfavorable para las nuevas pruebas (tanto al considerar las pruebas obligatorias como el conjunto de todos los predictores).

Al agrupar las carreras por áreas del conocimiento (véase el Cuadro N°14), se producen resultados coherentes con lo ya observado.

Se aprecia que en todas las áreas la comparación de los predictores obligatorios es favorable a las Pruebas de Selección Universitaria (aunque en el caso de Economía-Administración la diferencia es de solo un punto porcentual).

Carrera	N° de Carreras 2003	N° de Carreras 2004	Predictores Obligatorios		Todos los Predictores	
			R ² Admis. 2003	R ² Admis. 2004	R ² Admis. 2003	R ² Admis. 2004
Ingeniería Comercial	23	23	0.17	0.18	0.21	0.20
Educación Parvularia	18	20	0.12	0.14	0.17	0.16
Pedagogía Básica	21	17	0.17	0.21	0.20	0.25
Auditoría	21	16	0.14	0.19	0.19	0.21
Arquitectura	15	15	0.09	0.15	0.13	0.17
Enfermería	15	15	0.16	0.13	0.21	0.18
Ingeniería Civil	14	15	0.14	0.33	0.25	0.36
Trabajo Social	13	15	0.13	0.19	0.18	0.21
Ingeniería Civil Informática	14	14	0.15	0.33	0.24	0.36
Pedagogía en Castellano	12	14	0.15	0.22	0.17	0.25
Pedagogía en Inglés	10	14	0.16	0.20	0.19	0.22
Derecho	16	13	0.12	0.15	0.18	0.16
Ingeniería Civil Industrial	13	13	0.18	0.34	0.25	0.36
Psicología	12	13	0.14	0.18	0.20	0.23
Pedagogía en Matemática	11	13	0.15	0.29	0.21	0.32
Pedagogía en Educac.Física	12	12	0.08	0.13	0.14	0.15
Pedagogía en Hist.y Geografía	12	12	0.14	0.15	0.18	0.21
Kinesiología	11	12	0.12	0.17	0.19	0.24
Agronomía	12	11	0.16	0.30	0.21	0.33
Diseño	12	11	0.12	0.17	0.16	0.20
Periodismo	11	11	0.17	0.15	0.25	0.18
Medicina	10	11	0.11	0.11	0.16	0.20

CUADRO N°13 / CAPACIDAD PREDICTIVA PROMEDIO PARA LAS CARRERAS MÁS FRECUENTES: PREDICTORES OBLIGATORIOS VS TODOS LOS PREDICTORES (CARRERAS ORDENADAS SEGÚN NÚMERO DE CARRERAS OFRECIDAS EN 2004)

Al incluir todos los predictores se produce un leve retroceso en el área de Economía-Administración (1% de la varianza) y en el área de Humanidades (2 puntos porcentuales). En todas las restantes, con la excepción de Artes, se producen incrementos en el porcentaje de la varianza explicada del rendimiento académico que resultan especialmente marcados para las áreas científico-tecnológicas: Agronomía-Ingeniería Forestal, Ingeniería, Ciencias, Tecnología y Ciencias de la Tierra. En estas áreas, donde se agrupa una proporción muy significativa de las carreras que ofrecen las universidades del Consejo de Rectores, se producen incrementos de la capacidad predictiva superiores al 7% de la varianza para los factores obligatorios de selección y superiores a 6 puntos porcentuales para el conjunto de los factores de selección. La explicación más evidente para este patrón de resultados es que las carreras de estas áreas exigen las dos pruebas con mejor capacidad predictiva: PSUM y PSUC.

Universidad	Predictores Obligatorios		Todos los Predictores	
	R ² Admis. 2003	R ² Admis. 2004	R ² Admis. 2003	R ² Admis. 2004
Ingeniería	0,18	0,30	0,27	0,33
Educación	0,15	0,20	0,19	0,24
Salud	0,13	0,17	0,19	0,23
Economía y Administración	0,17	0,18	0,21	0,20
Ciencias	0,19	0,29	0,27	0,34
Tecnología	0,16	0,23	0,18	0,26
Ciencias Sociales	0,14	0,17	0,18	0,21
Humanidades	0,14	0,16	0,20	0,18
Arte	0,12	0,15	0,15	0,17
Agronomía-Forestal	0,15	0,27	0,19	0,31
Ciencias de la Tierra	0,26	0,33	0,31	0,37

CUADRO N° 14 / CAPACIDAD PREDICTIVA PROMEDIO POR ÁREAS: PREDICTORES OBLIGATORIOS VERSUS TODOS LOS PREDICTORES (ÁREAS ORDENADAS SEGÚN NÚMERO DE CARRERAS INCLUIDAS)

Finalmente, en el Cuadro N°15 se incluyen las carreras con mayor cantidad de alumnos matriculados en 2004, para lo cual se estableció el punto de corte en 100 alumnos (lo que permitió seleccionar 51 carreras).

Para cada una de las carreras mostradas en el Cuadro N°15, se indica la correlación simple entre cada predictor y el promedio ponderado acumulado de las notas universitarias, así como el índice de validez predictiva en que se combinan todos los factores de selección que cada carrera empleó en la admisión 2003 y 2004.

En forma consistente con lo ya descrito, se observa que en la mayoría de las carreras se logra un incremento de la validez predictiva al considerar el conjunto de los predictores exigidos en 2004 en comparación con 2003. De hecho, en 31 carreras se observan incrementos, mientras que solo en 17 se aprecian diferencias desfavorables a la nueva batería de selección. Nuevamente, las mayores diferencias favorables se concentran en el área de las ingenierías.

Es interesante consignar que, aún cuando comparamos las carreras que exigían un mayor número de pruebas en 2003 –las 4 carreras que requerían 2 pruebas de conocimientos específicos- en ninguno de estos casos la diferencia resultó favorable a la anterior batería de selección: en uno de los casos la diferencia fue nula (Agronomía U. de Chile), mientras que en los otros tres fue al menos levemente superior a la nueva batería (Ingeniería Civil PUC y U. de Chile, Química y Farmacia U. de Chile).

				CORRELACIONES BIVARIADAS					
UNIV.	CARRERA	N° carreras Adm. 2003	N° carreras Adm. 2004	PAAV Adm. 2003	PAAM Adm. 2003	PHCh Adm. 2003	PCEM Adm. 2003	PCEB Adm. 2003	PCEF Adm. 2003
UCH	Ingeniería Civil	546	545	0,11	0,23	0,01	0,30		0,34
PUC	Ingeniería Civil	397	393	0,15	0,11	0,25	0,31		0,38
UCH	Derecho	340	356	-0,05	0,15	0,13			
UDEC	Ingeniería Civil	328	303	0,17	0,14	0,13	0,36		
UTA	Ingeniería Civil	344	299	0,04	0,35	0,04			
UANT	Ingeniería Civil	404	285	0,25	0,46	0,26			
UCH	Bachillerato	261	258	-0,02	0,08	0,03			
PUC **/	Agronomía / Ing. Forestal		251						
ULS	Ingeniería Civil	233	231	0,17	0,42	0,14	0,51		
UCH	Ingeniería Comercial	214	229	0,03	-0,12	0,01	0,13		
PUC	Ingeniería Comercial	229	228	0,18	0,01	0,30	0,25		
PUC	Derecho	221	225	0,00	0,03	0,19			
PUCV	Derecho	159	206	0,03	-0,02	0,19			
PUC	Bachillerato Ciencias Sociales	207	205	-0,21	-0,01	0,19			
PUC	Construcción Civil	179	190	-0,03	-0,04	0,13	0,18		
UCH	Arquitectura	182	184	-0,03	0,14	0,08	0,24		
PUC	Bachillerato en Ciencias	200	183	-0,04	0,11	0,17			
UV	Auditoría	161	181	0,04	0,17	0,16			
UCH	Medicina	180	174	-0,13	0,14	0,07		0,01	
UCN	Ingeniería Civil	256	173	0,32	0,52	0,23			
UDEC	Derecho	149	169	0,07	0,00	-0,06			
UMAG	Licenciatura en Educación	123	169	0,00	0,24	0,01			
UV	Administración de negocios internacionales	154	152	0,10	0,17	0,18			
PUCV	Ingeniería civil industrial	150	149	0,15	0,40	0,15			
UCH	Agronomía	150	141	0,15	0,19	0,15	0,07	0,05	

CUADRO N°15 / CAPACIDAD PREDICTIVA DE LAS CARRERAS CON MATRÍCULA MÁS NUMEROSA */
(CARRERAS ORDENADAS SEGÚN EL NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN 2004)

CORRELACIONES BIVARIADAS										REGRESIÓN MÚLTIPLE	
PCEQ Adm. 2003	PCES Adm. 2003	NEM Adm. 2003	PSUL Adm. 2004	PSUM Adm. 2004	PSUC Adm. 2004	PSUH Adm. 2004	NEM Adm. 2004	SEL 2003 ***/	SEL 2004 ***/	R ² Adm. 2003	R ² Adm. 2004
		0,05	0,15	0,21	0,39		0,28	0,28	0,47	0,19	0,26
		0,19	0,18	0,07	0,40		0,37	0,37	0,48	0,30	0,31
	0,05	0,24	0,04	0,15		-0,01	0,24	0,24	0,25	0,13	0,08
		0,17	0,18	0,52	0,33		0,29	0,29	0,53	0,21	0,31
	0,36	0,24	0,36	0,66	0,44		0,36	0,36	0,59	0,16	0,47
		0,37	0,08	0,47	0,25		0,37	0,37	0,46	0,30	0,32
		0,07	0,08	0,05	0,14	0,16	0,12	0,12	0,22	0,03	0,08
			0,04	0,15	0,23		0,36	0,36	0,42		0,23
		0,23	0,17	0,51	0,39		0,30	0,30	0,54	0,33	0,35
		0,24	0,08	-0,08	0,12	-0,03	0,29	0,29	0,15	0,16	0,09
		0,34	0,12	0,09		0,20	0,33	0,33	0,35	0,33	0,17
	0,06	0,38	0,22	0,18		0,21	0,30	0,30	0,41	0,20	0,21
		0,04	-0,01	0,15		0,07	0,37	0,37	0,32	0,05	0,17
		0,44	-0,11	0,23		0,06	0,31	0,31	0,27	0,24	0,16
		0,14	0,04	0,07	0,36		0,34	0,34	0,31	0,12	0,27
		0,25	-0,05	0,22		0,06	0,17	0,17	0,26	0,14	0,09
		0,19	0,18	0,23	0,41		0,33	0,33	0,50	0,12	0,31
		0,18	-0,06	0,17	0,01	0,06	0,23	0,23	0,30	0,11	0,13
		0,10	0,08	-0,02	0,11		0,13	0,13	0,20	0,05	0,06
		0,21	0,33	0,69	0,44		0,44	0,44	0,67	0,32	0,52
	-0,02	0,14	0,04	0,04		0,05	0,33	0,33	0,24	0,03	0,12
		0,34	0,12	0,22		0,11	0,33	0,33	0,31	0,16	0,13
		0,30	0,04	0,21	0,10	0,09	0,25	0,25	0,33	0,16	0,15
		0,31	0,03	0,41	0,26		0,07	0,07	0,41	0,32	0,20
		0,03	-0,04	0,09	0,24		0,22	0,22	0,24	0,11	0,11

UNIV.	CARRERA	N° carreras Adm. 2003	N° carreras Adm. 2004	PAAV Adm. 2003	PAAM Adm. 2003	PHCh Adm. 2003	PCEM Adm. 2003	PCEB Adm. 2003	PCEF Adm. 2003
UV	Ingeniería Comercial	185	140	-0,08	0,11	-0,01			
UV	Ingeniería Industrial	122	130	0,14	0,15	0,03			
UCH	Medicina Veterinaria	126	128	-0,10	0,17	0,01		-0,16	
UDEC	Ingeniería Comercial	116	126	0,03	0,19	0,07	0,32		
UTFSM	Ingeniería Civil	88	125	0,10	0,03	0,02	0,22		
PUC	Pedagogía Básica	128	124	-0,12	-0,05	0,10			
PUCV	Agronomía	95	124	0,02	0,22	0,21			
UV	Trabajo Social	111	121	-0,09	0,00	0,19			
UTA	Derecho	97	118	0,13	-0,10	0,13			
UV	Bachillerato	137	116	0,30	0,25	0,11			
UDEC	Medicina	110	114	0,10	0,00	0,16		0,08	
UCSC	Derecho	116	113	-0,15	0,10	0,14			
USACH	Ingeniería Comercial	116	112	-0,22	-0,20	-0,08			
UDEC	Enfermería	103	111	0,01	-0,14	-0,02		0,10	
USACH	Auditoría	169	110	-0,02	-0,05	0,00	0,09		
UV	Derecho	111	109	0,07	0,05	0,04			
UCSC	Ingeniería Civil Industrial	116	106	-0,10	0,18	0,05			
PUC	Periodismo	77	105	0,00	0,01	0,07			
UTAL	Derecho	102	104	0,01	0,12	0,21			
UCSC	Ingeniería Civil Informática	120	103	0,07	0,07	0,13			
UV	Ingeniería en Construcción	117	102	-0,17	-0,07	-0,05			
UCT	Derecho	101	102	0,12	0,24	0,10			
UV	Diseño	92	101	-0,22	0,21	-0,01			
UACH	Medicina Veterinaria	90	101	0,08	0,12	0,36		0,37	
PUCV	Ingeniería Comercial	100	100	0,10	0,27	0,36			
UCH	Química y Farmacia	98	100	-0,18	0,06	0,27		-0,11	

NOTAS:

*/ Todos los valores de la tabla corresponden a correlaciones bivariadas, excepto las dos últimas columnas, que corresponden al coeficiente de correlación múltiple

PCEQ Adm. 2003	PCES Adm. 2003	NEM Adm. 2003	PSUL Adm. 2004	PSUM Adm. 2004	PSUC Adm. 2004	PSUH Adm. 2004	NEM Adm. 2004	SEL 2003 ***/	SEL 2004 ***/	R ² Adm. 2003	R ² Adm. 2004
		0,39	0,20	0,11	0,18	0,08	0,13	0,33	0,32	0,19	0,11
		0,15	0,16	0,41	0,19		0,21	0,25	0,40	0,07	0,24
		0,24	-0,16	0,28	0,35		0,01	0,34	0,23	0,19	0,20
		0,22	0,13	0,38	0,17	0,25	0,24	0,32	0,49	0,17	0,25
		0,00	0,08	0,07	0,28		0,33	0,21	0,32	0,09	0,20
		0,34	-0,05	0,07	0,17	-0,14	0,50	0,16	0,27	0,14	0,26
		0,32	0,05	0,38	0,22		0,51	0,38	0,59	0,23	0,44
		0,10	0,07	0,11		0,01	0,27	0,06	0,34	0,07	0,13
		0,28	0,12	0,31		0,17	0,34	0,21	0,39	0,12	0,17
		0,47	-0,08	0,16	0,26	-0,04	0,25	0,51	0,23	0,34	0,13
		0,35	-0,03	-0,07	0,12		0,39	0,41	0,17	0,25	0,16
	0,10	0,33	0,04	-0,01		0,03	0,25	0,37	0,30	0,25	0,13
		0,36	-0,07	0,19		0,15	0,04	0,12	0,20	0,14	0,09
		0,16	0,02	-0,07	0,22		0,18	0,00	0,22	0,05	0,14
		0,07	0,15	0,05		0,15	0,06	0,05	0,28	0,03	0,10
		0,34	0,19	0,04		0,11	0,17	0,36	0,31	0,19	0,12
		0,27	0,02	0,18	0,12		0,13	0,26	0,25	0,16	0,08
		0,11	0,17	0,33		0,32	0,39	0,11	0,50	0,02	0,30
		0,21	-0,10	0,29		0,11	0,36	0,28	0,32	0,13	0,22
		0,11	0,05	0,53	0,23		0,32	0,21	0,56	0,06	0,43
		0,25	-0,09	0,50	0,20		-0,04	0,16	0,25	0,08	0,32
	0,09	0,27	0,18	0,29		0,13	0,24	0,41	0,42	0,19	0,19
		0,27	-0,05	0,22	-0,09	0,09	0,23	0,26	0,21	0,15	0,13
		0,28	0,27	0,49	0,47		0,40	0,37	0,60	0,31	0,40
		0,41	-0,01	0,38	0,09	-0,08	0,19	0,54	0,27	0,37	0,18
-0,08		0,25	0,00	-0,03	0,41		0,10	0,20	0,30	0,23	0,25

**/ La carrera de Agronomía-Ingeniería Forestal de la PUC poseía admisión separada en 2003, por lo que no existen datos equivalentes para dicha carrera en 2003.

***/ SEL 2003 y SEL 2004 corresponden a las correlaciones que involucran los puntajes de selección de cada año.

III.3. Capacidad predictiva de los Puntajes de Admisión

Como se ha indicado, el análisis de regresión múltiple revela el límite superior de la capacidad predictiva de un conjunto de factores de selección cuando se emplean ponderadores óptimos para cada uno de ellos. Dado que las ponderaciones efectivas de dichos factores son determinadas por anticipado por las carreras, no necesariamente coinciden con las ponderaciones óptimas. En consecuencia, el análisis de regresión múltiple no nos indica la capacidad predictiva efectiva de cada batería de selección.

Dado lo anterior, se decidió estimar la capacidad predictiva de los puntajes de selección, empleando las ponderaciones determinadas por cada carrera⁵ en 2003 y 2004. El puntaje de selección fue luego correlacionado con el promedio ponderado de notas universitarias. Los resultados globales de este análisis, que se reflejan en el Cuadro N°16, muestran una clara diferencia favorable a la nueva batería de selección, constatándose que la capacidad predictiva media del puntaje de selección se incrementó de 0,28 en 2003 a 0,37 en 2004.

Adicionalmente, si se comparan estos valores con los indicados en el Cuadro N°7 que contiene la correlación para cada factor de selección por separado, se constata que el puntaje de selección tiene una capacidad predictiva algo superior al mejor factor de selección de cada batería⁶. En el caso de la batería previa, el mejor factor de selección corresponde a las Notas de Enseñanza Media, que poseen una correlación media de 0,23 con el PPA. En el caso de la nueva batería de selección el mejor factor de selección es la PSUM, que posee una correlación media de 0,27 con el PPA. Esto muestra,

5 El puntaje de selección empleado en este análisis considera sólo las pruebas y notas de enseñanza media, empleando las ponderaciones establecidas por cada carrera y universidad. Dicho puntaje no incluye las pruebas especiales que algunas carreras requieren, ni las bonificaciones adicionales que algunas universidades han empleado.

6 Para esta comparación sólo se consideran los factores obligatorios de selección.

complementariamente, que el incremento del puntaje de selección con respecto al del mejor predictor individual es mayor en la nueva batería de selección.

	N° de Carreras	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Puntaje de Selección 2003	767	0,28	0,19	-0,51	0,80
Puntaje de Selección 2004	767	0,37	0,20	-0,45	0,89

CUADRO N°16 / RESUMEN DE CORRELACIONES ENTRE LOS PUNTAJES DE SELECCIÓN Y EL PROMEDIO PONDERADO ACUMULADO (PARA CARRERAS CON AL MENOS 10 ESTUDIANTES)

Adicionalmente, el Cuadro N°17 permite constatar que la capacidad predictiva de los puntajes de selección presenta una diferencia favorable a la nueva batería de selección en todas las universidades del Consejo de Rectores. De hecho, en el cuadro mencionado se puede apreciar que en 15 universidades la diferencia de la correlación entre el puntaje de selección y el promedio ponderado de las notas universitarias es superior a 0,5.

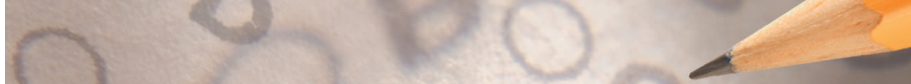
Por último, también se constata que la capacidad predictiva del puntaje de selección es favorable a la nueva batería al considerar las distintas áreas del conocimiento en que fueron agrupadas las carreras. Al igual que se constató en otros análisis, esta comparación es especialmente positiva en las áreas científicas y tecnológicas (véase el Cuadro N°18).

Universidad	N° de Carreras Adm. 2003	Correlación Puntaje Admisión y PPA, Admisión 2003	N° de Carreras Adm. 2004	Correlación Puntaje Admisión y PPA, Admisión 2004
UCH	49	0,23	49	0,26
PUC	33	0,35	32	0,40
UDEC	65	0,28	74	0,37
PUCV	51	0,33	52	0,37
UTFSM	50	0,32	35	0,48
USACH	57	0,17	51	0,30
UACH	30	0,41	38	0,50
UCN	24	0,39	22	0,49
UV	38	0,28	48	0,31
UANT	20	0,37	19	0,38
ULS	29	0,35	29	0,38
UBB	31	0,30	35	0,45
UFRO	32	0,31	30	0,45
UMAG	15	0,40	17	0,42
UTAL	17	0,30	18	0,36
UDA	16	0,32	14	0,36
UTA	20	0,26	22	0,44
UNAP	22	0,26	28	0,44
UMCE	23	0,21	21	0,22
UPLA	41	0,16	43	0,25
UTEM	29	0,17	29	0,21
ULA	23	0,32	22	0,35
UCM	13	0,25	16	0,40
UCSC	18	0,17	20	0,33
UCT	21	0,26	18	0,41

CUADRO N°17 / CORRELACIONES ENTRE EL PUNTAJE DE ADMISIÓN Y EL PROMEDIO PONDERADO ACUMULADO POR UNIVERSIDAD

Área	Nº de Carreras Adm. 2003	Correlación Puntaje Admisión y PPA, Admisión 2003	Nº de Carreras Adm. 2004	Correlación Puntaje Admisión y PPA, Admisión 2004
Ingeniería	202	0,35	206	0,45
Educación	152	0,23	164	0,31
Salud	77	0,20	86	0,31
Economía y Administración	61	0,33	61	0,48
Ciencias	54	0,30	59	0,33
Tecnología	44	0,17	48	0,26
Ciencias Sociales	43	0,23	48	0,28
Humanidades	48	0,26	45	0,32
Arte	57	0,21	36	0,33
Agronomía / Forestal	20	0,28	19	0,44
Ciencias de la Tierra	9	0,38	10	0,46

CUADRO N°18 / CORRELACIONES ENTRE EL PUNTAJE DE ADMISIÓN Y EL PROMEDIO PONDERADO ACUMULADO POR AREA



IV. Conclusiones

Este es el primer estudio acerca de la validez predictiva de las pruebas de admisión a las universidades que ha incluido a todas las universidades del Consejo de Rectores. A partir de las cohortes ingresadas en 2003 y 2004, que representan en conjunto a más de 87.000 estudiantes, ha sido posible estimar la capacidad predictiva de los factores de selección empleados en la última administración de la anterior batería de selección (PAA-PCE) y en la primera versión de las nuevas pruebas (PSU). Tal como se acostumbra en el contexto internacional, el estudio ha empleado como criterio de predicción el rendimiento de los estudiantes al término del primer año de las carreras en las que se matricularon.

Los resultados muestran de manera consistente un incremento en la capacidad predictiva de la nueva batería de pruebas, que se manifiesta tanto al comparar el conjunto de los predictores que se empleaban en cada caso (sea combinándolos en forma óptima o a partir de las ponderaciones establecidas por cada carrera), como al comparar a los factores obligatorios comunes en ambos contextos (notas de enseñanza media y pruebas de Matemática y Lenguaje). Este incremento es especialmente marcado en las carreras de las áreas científico-tecnológicas.

Los análisis revelan que las pruebas con mayor capacidad predictiva promedio de la nueva batería son las de Matemática y Ciencias, que muestran valores predictivos individuales semejantes o superiores a la validez predictiva de las notas de enseñanza media. Las pruebas de Lenguaje y Ciencias Sociales presentan valores promedio positivos, pero marcadamente más bajos. Es importante mencionar que el ordenamiento relativo de las pruebas en términos

de su validez predictiva, es equivalente en las dos baterías de selección, aunque en el caso de la batería previa el número de carreras que exigían algunas pruebas específicas era muy bajo, por lo que la comparación no es confiable.

Cabe destacar que la comparación entre las dos baterías de selección es favorable a las nuevas pruebas en la gran mayoría de las universidades, carreras y áreas de estudio. Es decir, no se trata de un mejoramiento circunscrito a entidades específicas, aunque la magnitud del mejoramiento se relaciona con la ponderación que se otorga a las diversas pruebas: en general los incrementos son más altos cuando se combinan las pruebas con mayor valor predictivo: las de Matemática y Ciencias.

Este primer estudio en gran escala será continuado en años posteriores, de manera de poder mantener un monitoreo constante acerca de la validez predictiva de las pruebas que se emplean para la admisión a las universidades del Consejo de Rectores. Este monitoreo debiera ser la base para futuros perfeccionamientos en la batería de selección. Está previsto, asimismo, extender el seguimiento de los alumnos más allá del primer año de estudios, con el propósito de estudiar la predictividad de los factores de selección en el largo plazo, considerando el progreso de los estudiantes a través de sus estudios universitarios, hasta su eventual titulación.

Referencias

American Educational Research Association, American Psychological Association, y National Council on Measurement in Education (1999). *The Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington, D.C.: Autor

Aravena, R., del Pino, G. y San Martín, E. (2003) Capacidad predictiva de la PAA. *Perspectivas*, 6, 203 - 217.

Burton, N., y Ramist, L. (2001). *Predicting success in college: SAT studies of classes graduating since 1980*. College Entrance Examination Board, College Board Research Report 2001-2.

Crocker, L. y Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Fort Worth, FL: Harcourt Brace Jovanovich.

Fischer, R. y Repetto, A. (2003). Método de selección y resultados académicos: Escuela de Ingeniería, Universidad de Chile. *Estudios Públicos*, 92.

Geiser, S., y Studley, R. (2003). UC and the SAT: Predictive Validity and Differential Impact of the SAT I and SAT II at the University of California. *Educational Assessment*, 8, 1-26.

Pizarro, R., Parra, S. y Silva, F. (1983). *Análisis del rendimiento académico, primer semestre 1982 en el Instituto Profesional de Valdivia*. Academia Superior de Ciencias Pedagógicas de Valparaíso.

Vial, B. y Soto, R. (2002). ¿Predice la PAA el rendimiento o éxito en la universidad?. *Administración y Economía UC*, 48, 24-27.

Zwick, R. (2004). *Rethinking the SAT: The future of standardized testing in University admissions*. NY: Routledge Falmer.

Consejo Directivo para las Pruebas de Selección y Actividades de Admisión del H. Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.

Sr. **Jaime Pozo Cisternas**, Vicepresidente Ejecutivo H. Consejo de Rectores,
Rector Universidad de La Serena

Sr. **Víctor Pérez Vera**, Rector Universidad de Chile.

Sr. **Pedro Pablo Rosso Rosso**, Rector Pontificia Universidad Católica de Chile

Sr. **Sergio Lavanchy Merino**, Rector Universidad de Concepción

Sr. **Ubaldo Zúñiga Quintanilla**, Rector Universidad de Santiago de Chile.
Presidente del Consejo de Universidades Estatales.

Sr. **Hilario Hernández Gurruchaga**, Rector Universidad del Bío-Bío. Presidente
de la Agrupación de Universidades Regionales.

Comité Técnico Asesor del Consejo Directivo

Sr. **David Bravo Urrutia**, Presidente

Srta. **Graciela Donoso Retamales**

Sr. **Guido del Pino Manresa**

Sr. **Jorge Manzi Astudillo**

Sr. **Manuel Martínez Martínez**

Sr. **Raúl Pizarro Sánchez**