

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION MÉDICA**



**FACTORES PREDICTORES Y DE RENDIMIENTO ACADEMICO DE ALUMNOS  
DE PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD  
DE CONCEPCION**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO  
DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN  
MÉDICA PARA LAS CIENCIAS DE  
LA SALUD.**

**TUTOR: MARITZA FLORES**

**ALEJANDRA MEDINA MORENO  
CONCEPCION – CHILE**

**2011**

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION MÉDICA**



**FACTORES PREDICTORES Y DE RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ALUMNOS DE  
PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE  
CONCEPCION**



**TUTOR: .....FIRMA.....CALIFICACIÓN.....**

**COMISIÓN:.....FIRMA.....CALIFICACIÓN.....**

**.....FIRMA.....CALIFICACIÓN.....**

**NOMBRE ALUMNO  
CONCEPCION – CHILE  
2010**



*A mis hijos Fernanda, Alonso e Ignacio. Mi mejor tarea, mi mayor orgullo.*

## AGRADECIMIENTOS

Quisiera, primero que todo, agradecer al Dr. Alex Bustos Leal, Decano de la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción, quien me brindó todo su apoyo para la realización de este Magister.

A Maritza, que no sólo aportó con el análisis de datos sino también con su paciencia y serenidad.

Al Dr. Mario Aguirre y la Sra. Mónica Mora cuyos aportes fueron invaluable en la recolección de datos.

Y, finalmente, a Ana María Vergara, amiga y colega, quien con su humor me hizo reír en los momentos de desánimo.



## TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO .....	iii
INDICE DE TABLAS .....	v
INDICE DE FIGURAS .....	viii
INTRODUCCIÓN .....	1
Capítulo I. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.1 Antecedentes .....	4
1.2 Problema .....	13
1.3 Objetivos de la tesis .....	13
1.4 Justificación de la Investigación .....	13
Capítulo II. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1 Rendimiento Académico .....	15
2.2 Rendimiento Académico y Factores Intelectuales .....	16
2.3 Rendimiento Académico y Estrategias Cognitivas .....	17
2.4 Rendimiento Académico y Motivación .....	19
2.5 Rendimiento Académico y Rendimiento Académico Previo .....	21
2.6 Rendimiento Académico y Género .....	24
2.7 Rendimiento Académico y Dependencia .....	25
2.8 Rendimiento Académico y Autoconcepto .....	27
2.9 Rendimiento Académico y Procesos de Selección PAA y PSU .....	29
2.10 Predictores en la Carrera de Odontología .....	31
Capítulo III. OBJETIVOS .....	34
3.1 Pregunta de Investigación .....	34
Capítulo IV. MATERIALES Y MÉTODOS .....	35
Capítulo V. RESULTADOS .....	39
Capítulo VI. CONCLUSIONES .....	88
Capítulo VII. DISCUSIÓN .....	90
BIBLIOGRAFÍA .....	96

## INDICE DE TABLAS

		Página
TABLA 1	Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología 2001	31
TABLA 2	Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología 2004	32
TABLA 3	Capacidad predictiva de los requisitos de selección a la carrera de odontología de la UdeC. Cohorte 2006.	33
TABLA 4	Distribución de la muestra según proceso de selección	39
TABLA 5	Distribución de la muestra según género	40
TABLA 6	Distribución de la muestra según dependencia	41
TABLA 7	Distribución de la muestra según situación académica	42
TABLA 8	Distribución del Género según proceso de selección	42
TABLA 9	Distribución del Género según dependencia	43
TABLA 10	Distribución del Género según proceso de selección y dependencia	44
TABLA 11	Promedio NEM según proceso de selección	45
TABLA 12	Promedio NEM según género	46
TABLA 13	Promedio NEM según género y proceso de selección	47
TABLA 14	Promedio NEM según proceso de selección y género	48
TABLA 15	Promedio NEN según dependencia	49
TABLA 16	Promedio NEM según dependencia y proceso de selección	50
TABLA 17	Promedio NEM según género, proceso de selección y dependencia	51
TABLA 18	Promedio NEM según proceso de selección, dependencia y género	52

TABLA 19	Distribución de la dependencia según proceso de selección	53
TABLA 20	Evolución de la dependencia por año de ingreso	55
TABLA 21	Situación académica según proceso de selección	56
TABLA 22	Promedio ponderado anual según proceso de selección	57
TABLA 23	Situación académica según género	58
TABLA 24	Promedio ponderado anual según género	59
TABLA 25	Situación académica según proceso de selección y género	60
TABLA 26	Promedio ponderado anual según proceso de selección y género	61
TABLA 27	Situación académica según dependencia	62
TABLA 28	Promedio ponderado anual según dependencia	63
TABLA 29	Atraso según proceso de selección y dependencia	64
TABLA 30	Promedio ponderado anual según proceso de selección y dependencia	65
TABLA 31	Promedio ponderado anual según dependencia y proceso de selección	66
TABLA 32	Atraso según proceso de selección, género y dependencia	68
TABLA 33	Promedio ponderado anual según proceso de selección género y dependencia	69
TABLA 34	Promedio NEM según promedio ponderado anual	70
TABLA 35	Promedio NEM según situación académica	72
TABLA 36	Promedio NEM según proceso de selección y promedio ponderado anual	73
TABLA 37	Capacidad predictiva del género	76
TABLA 38	Capacidad predictiva del Género según Proceso de Selección	77
TABLA 39	Capacidad predictiva de la dependencia	77

TABLA 40	Capacidad predictiva de la dependencia según proceso de selección	78
TABLA 41	Capacidad predictiva de las NEM	78
TABLA 42	Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección	79
TABLA 43	Capacidad predictiva de las NEM según dependencia	80
TABLA 44	Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección y dependencia	82
TABLA 45	Capacidad predictiva de las NEM según género	83
TABLA 46	Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección y género	84
TABLA 47	Capacidad predictiva proceso de selección PAA versus proceso de selección PSU.	85
TABLA 48	Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología del proceso PAA 1998 – 2003.	86
TABLA 49	Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología del proceso PSU 2004 – 2008.	87



## INDICE DE FIGURAS

		Página
FIGURA 1	Gráfico de dispersión al asociar NEM con el promedio ponderado anual	71
FIGURA 2	Gráfico de dispersión al asociar promedio ponderado anual con las NEM en el proceso de selección PAA	74
FIGURA 3	Gráfico de dispersión al asociar promedio ponderado anual con las NEM en el proceso de selección PSU	75



## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, las instituciones universitarias están sometidas a permanentes cambios dentro de un mundo caracterizado tanto por la globalización como por una sociedad influida por el rápido avance del conocimiento, la celeridad en la transmisión de la información y las modificaciones permanentes en las estructuras sociales. Por lo anterior, conocer e investigar el efecto de estos cambios en el proceso de formación de los estudiantes, e identificar cuáles son los factores que los llevan a cursar con éxito los estudios universitarios, debe ser una preocupación permanente de las instituciones de educación superior en la consecución de las metas propuestas, las cuales deben estar orientadas a la formación de profesionales competentes.

Debido a que el desempeño académico es un fenómeno que se vive de forma distinta en cada universidad, y dentro de ella en cada carrera y/o signatura, es necesario que en estas diferentes instancias se realicen investigaciones rigurosas respecto de los alumnos para así tener un conocimiento más acabado de la realidad vivida por éstos durante el tiempo que cursan la carrera.

Considerando que en la educación moderna es el alumno el principal protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje, a diferencia del modelo educativo tradicional, centrado en el profesor (que carece del apoyo y comprensión en la búsqueda de mejores resultados en el rendimiento de los estudiantes), es de gran relevancia poseer el máximo conocimiento de los alumnos de los cuales se es ética y profesionalmente responsable, cada uno con su propia historia y experiencia escolar previa, con la finalidad de conocer e identificar cuáles son los factores que los conducen a cursar con éxito la carrera elegida.

Actualmente, bajo el marco del Proyecto Tuning América Latina para la Convergencia de la Educación Superior, la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción (UdeC) ha iniciado el proceso para el cambio de un

currículum basado en objetivos a uno centrado en el desarrollo de competencias que implica, a la vez, un rol más autónomo y activo por parte del estudiante, por lo que ha cobrado nuevamente relevancia el concepto de rendimiento académico, la búsqueda de los factores que lo determinan y la forma más adecuada para predecirlo y medirlo.

Por lo anterior, el estudio de los factores que determinan el rendimiento académico, sumado al de las variables de entrada y su capacidad predictiva, es un tema relevante ya que permite implementar criterios de selección a las universidades y, dentro de ellas, a una determinada carrera, que conllevan a la selección de los alumnos más idóneos.

El objetivo de este estudio es analizar el rendimiento académico de los alumnos que cursan primer año de la carrera de Odontología de la UdeC y cuantificar la capacidad predictiva de las variables de entrada, a fin de verificar su pertinencia y aportar antecedentes para el sistema de selección de los estudiantes.

La información con la que se elabora este estudio considera a estudiantes de primer año que ingresaron por vía ordinaria a la carrera de Odontología de la UdeC entre los años 1998 – 2008 (ambos incluidos).

Se consideran dos indicadores de rendimiento académico. El primero de ellos corresponde a la situación académica al finalizar el primer año; definiendo la “aprobación” para quienes cursaron con éxito todas las asignaturas; y el “atraso”, para aquellos estudiantes que reprobaron o quedaron sin cumplir requisitos (NCR) en una o más de ellas. Como segundo indicador se determinó el promedio ponderado anual al término del primer año de estudios.

Durante el primer semestre, los alumnos cursan las asignaturas de Introducción a la Odontología, Biología Celular Básica, Anatomía Descriptiva y Física. El segundo semestre contempla las asignaturas de Odontología Comunitaria, Salud Pública,

Histología Humana y Anatomía Topográfica de Cabeza y Cuello. A estas ocho asignaturas de primer año se suma Química Orgánica e Inorgánica que es de régimen anual.

Se plantea, en primer lugar, hacer un análisis del rendimiento académico de los alumnos de primer año de la Carrera de Odontología de la UdeC y, posteriormente, estudiar la evolución de la variable dependencia en la última década; entendiendo esta como el tipo de establecimiento educacional del cual proviene el alumno. Finalmente, se evaluará si existe relación entre el rendimiento académico y las variables de ingreso género, dependencia, promedio de notas de enseñanza media (NEM) y resultados de las pruebas de selección, considerando la batería de pruebas de la PAA para las cohortes matriculadas entre los años 1998 a 2003 y la batería PSU para aquellos ingresados entre los años 2004 a 2008.

Para la descripción de las variables se utilizaron promedios y desviaciones estándar. La correlación entre las variables de ingreso y las variables indicadoras del rendimiento académico se efectuó a través de un análisis de correlación lineal simple y multivariado. El grado de asociación entre las variables de ingreso y de rendimiento académico se evaluó a través de la Prueba Chi cuadrado para independencia de variables. Para comparar el rendimiento de los alumnos según género, se aplicó el T-test para muestras independientes y ANOVA de una vía. Para identificar los predictores de rendimiento académico se utilizaron los Análisis de Regresión Lineal Simple y Regresión Logística, según correspondiera. Se consideraron significativas diferencias con un  $p < 0,05$ .

## Capítulo I. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes del Problema

Un análisis correcto del proceso educativo permite tomar decisiones oportunas, tanto de tipo individual como global, destinadas a mejorar de una manera concreta la formación de los alumnos. Dentro de este, sintetizar y clarificar los diferentes factores que determinan el rendimiento académico de los estudiantes; con la finalidad de explicar y describir el proceso por el cual este ocurre; permite disponer de las herramientas necesarias para predecir o influir en el logro de los objetivos académicos propuestos.

Lo primero a considerar, cuando se tiene como finalidad que los alumnos cursen con éxito la carrera elegida, es la correcta selección de ellos. El estudio de las variables de ingreso, incluidos los sistemas de selección a las universidades, no es por lo tanto un tema menor y está fundamentado tanto en el hecho de que es posible predecir el rendimiento académico de los postulantes; utilizando instrumentos de medición válidos y confiables; como en que existe una mayor probabilidad de acierto en la elección de los alumnos si se utiliza un número adecuado de antecedentes complementarios.

Dentro de las variables de ingreso, los procesos de selección tienen gran relevancia por lo que se debe ser particularmente riguroso en su validación ya que, de no ser así, puede haber serias consecuencias, tanto para los estudiantes como para toda la sociedad [2].

En Chile, los sistemas de admisión a las universidades han sido forzados a cambios por diversas razones. En algunos casos debido a reformas educacionales instauradas en el país y, en otros, a la necesidad de mejorar la capacidad predictiva de los instrumentos utilizados en la selección de los estudiantes, buscando nuevos conocimientos y/o competencias exigidos por las instituciones educativas [3].

En 1850, fue el examen oral denominado bachillerato el que comenzó a utilizarse como sistema de selección a las universidades. Luego, en el año 1966, el Consejo Universitario de la Universidad de Chile, debido al aumento progresivo de postulantes a las universidades; originado por la explosión demográfica en la Enseñanza Media que a su vez era consecuencia de la Reforma Educacional de 1965 [3]; se vio enfrentado a la necesidad de crear una prueba estandarizada que permitiera uniformar criterios en la identificación de aquellos estudiantes que parecieran tener mayor probabilidad de éxito en la educación superior. Se diseñó para ello la Prueba de Aptitud Académica (PAA). Las otras siete universidades existentes en la época se adhirieron a este nuevo método dando origen a un sistema centralizado de admisión [4].

La elaboración de la PAA correspondió al \*Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo (DEMRE) [4], el cual tomó como modelo las pruebas de ingreso a las universidades de Estados Unidos SAT [2]. La PAA fue aplicada por primera vez el 11 de Enero de 1967 [4].

La PAA era una prueba estandarizada, de selección múltiple, que se componía de dos pruebas, una de aptitud verbal y otra de aptitud matemática, conformando el promedio de ambas el puntaje PAA [4]. Su objetivo era medir aptitudes y habilidades de razonamiento, tanto en un contexto verbal como matemático [5], con lo que se pretendía que aquellos alumnos que no tenían una educación media adecuada pudieran obtener, teóricamente, altos puntajes dependiendo de su capacidad.

La batería PAA, estaba constituida además por las pruebas optativas de Conocimientos Específicos (PCE). Estas, evaluaban tanto conocimientos como dominio de materias avanzadas de Matemática, Biología (PCEB), Ciencias Sociales

\*DEMRE. : Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo. Organismo técnico de la Universidad de Chile responsable del desarrollo y construcción de instrumentos de evaluación y medición de las capacidades y habilidades de los egresados de la enseñanza media, de la aplicación de dichos instrumentos y la realización de una selección interuniversitaria a nivel nacional en forma objetiva, mecanizada, pública e informada: además de ser el organismo encargado de la administración del sistema de selección a la educación superior.

y Física y Química; vistos en la Educación Media [4]. Correspondían a pruebas estandarizadas y cada alumno debía rendirlas de acuerdo a los requisitos exigidos por la universidad y carrera a la que deseaba ingresar [3].

El puntaje final de selección (PAA SEL) se calculaba mediante una ponderación entre los puntajes de la PAA, NEM y los puntajes de las PCE que correspondiera. A partir del año 1984, la Prueba de Historia y Geografía de Chile (HYCGH) pasó a ser obligatoria.

Durante los años en que se aplicó la Batería de Pruebas de la PAA, el PAA SEL para la carrera de Odontología de la UdeC estaba conformado por [5]:

NEM	: 20%
PAAV	: 15%
PAAM	: 45%
HYGCH	: 10%
PCEB	: 10%



A fines de los noventa, con el objetivo de mejorar la calidad y equidad de la enseñanza secundaria, se comienza a implementar en nuestro país la denominada “Reforma Educacional”, diseñada por investigadores entrenados en universidades de Estados Unidos y Europa. Dicha reforma implicaba cambios tanto en el currículum como la extensión de la jornada debido al aumento de los contenidos mínimos a enseñar [6].

Los aspectos considerados para llevar a cabo esta reforma fueron [7]:

- La elevación de los estándares de la Educación Media con el consiguiente beneficio sobre el sistema universitario.
- La escasa referencia curricular efectiva de la PAA y la disminución en los postulantes que rendían las PCE.

- La preeminencia de pruebas de admisión universitaria referidas al currículum escolar en los países desarrollados.
- El impacto creciente que habían exhibido las pruebas de admisión universitaria sobre la Educación Media.

A comienzos del año 2000, como consecuencia de la reforma, el Ministerio de Educación forma una comisión para evaluar la batería de pruebas de admisión a las universidades chilenas (PAA y PCE). Esta, recomienda sustituir la batería de pruebas en uso por un nuevo grupo de pruebas, que cumplieran con el doble propósito de seleccionar estudiantes para las universidades y evaluar el nuevo currículum de la enseñanza secundaria [2].

Se optó por desarrollar un examen denominado Prueba de Admisión de Transición (PAT), que más tarde pasaría a llamarse Prueba de Selección Universitaria (PSU) y que, al igual que la PAA, era una prueba estandarizada, pero no con la finalidad de medir habilidades y aptitudes, sino habilidades cognitivas y contenidos curriculares [5]. Lo anterior, basado en un estudio realizado por Atkinson [8] en la Universidad de California, que proponía la suspensión de la aplicación de la prueba SAT de admisión a la educación superior; que la PAA había tomado como modelo hacía 40 años; para reemplazarla por un examen más estrechamente vinculado al currículum de la educación secundaria, pues concluía que: "Para los alumnos de nivel socio económico bajo, las pruebas de conocimientos y no las de aptitudes, predicen mejor su desempeño futuro en los primeros años de universidad".

Sin embargo, Malkan [9] rebatió este argumento señalando que las tareas intelectuales esenciales que medía el SAT abarcaban, muchas veces, de manera indirecta, una gran parte del currículum de enseñanza secundaria y que sus contenidos, uso de lenguaje, razonamiento cuantitativo y comprensión de lectura, están en el corazón de todo currículum de la educación secundaria y universitaria.



Finalmente, el Consejo de Rectores acordó que la nueva Batería de Pruebas fuera elaborada por el DEMRE y estuviera centrada en los Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) fijados en el \*Nuevo Marco Curricular de la Enseñanza Media del Ministerio de Educación, asegurando así una mayor articulación con éste.

La estructura de la Batería de pruebas de proceso PSU se diseñó de manera que tuviera relación directa con la forma en que se asumen dos de las dimensiones centrales del proceso de enseñanza - aprendizaje [10]:

- Los saberes o Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) que se deben aprender.
- Las competencias o habilidades cognitivas, representados por los Objetivos Fundamentales (OF) del Nuevo Marco Curricular, que se activan en la aprehensión de ellos.

Esta batería de pruebas fue aplicada por primera vez en diciembre de 2003, para el proceso de admisión 2004 [4].

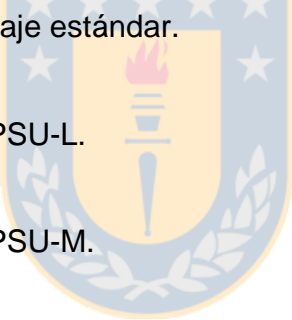
La PSU está compuesta de cuatro pruebas: Lenguaje y Comunicación (PSU-L), Matemática (PSU-M), Ciencias PSU-C e Historia y Ciencias Sociales. La PSU-C evalúa contenidos de Biología, Física y Química y está estructurada en dos partes: una común; con contenidos de 1ro y 2do año de Enseñanza Media; y un módulo electivo que incluye contenidos vistos en 3ro y 4to medio. Los alumnos, al momento de la prueba, deben escoger qué electivo rendirán de acuerdo con la carrera que desean cursar [11].

\*Nuevo Marco Curricular: conformado por los Objetivos Fundamentales (OF) y Contenidos Mínimos Obligatorios. Los Objetivos Mínimos son las competencias que alumnos y alumnas deben lograr en los distintos períodos de escolarización, para cumplir con los objetivos generales y requisitos de egreso de la enseñanza básica y media. Los Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) son los conocimientos específicos y prácticas para lograr destrezas y actitudes que los establecimientos deben obligatoriamente enseñar, cultivar y promover para cumplir los Objetivos Fundamentales de cada nivel educativo. (Mineduc 1998).

Mediante la aplicación de esta batería de pruebas estandarizadas se pretende saber si el alumno [10]:

- Conoce y sabe los CMO del currículum escolar; materias de pruebas.
- Es capaz de relacionar lo que aprende y es autónomo en su aprendizaje.
- Entiende el contexto en que se aplican los conocimientos y habilidades.
- Ha logrado estructuras cognitivas de nivel superior.

El puntaje ponderado con el que un alumno postula queda constituido siempre en función de cuatro datos numéricos:

- 
- NEM convertidas a puntaje estándar.
  - Puntaje obtenido en la PSU-L.
  - Puntaje obtenido en la PSU-M.
  - El puntaje obtenido en las pruebas PSU-C o Historia y Ciencias Sociales según sea la carrera a la que el alumno postula.

La ponderación de las pruebas es determinada por cada universidad con un mínimo de 10% para cada una. La ponderación mínima de las NEM corresponde a un 20%. En consecuencia, las universidades tienen plena libertad para asignar el otro 50% como lo estimen conveniente [5].

El puntaje de selección para la carrera de Odontología de la UdeC está conformado por [11]:

NEM	: 25%
PSU-L	: 25%
PSU-M	: 30%
PSU-C	: 20%

## Dependencia o Tipo de Colegio

\*En Chile, según el tipo de financiamiento, los colegios se clasifican en:

1.- Gratuitos subvencionados: Se financian con el aporte del estado a través de la subvención. Según la administración pueden ser:

- Municipales: Administrados por Municipalidades o Corporaciones Municipales.
- Particulares: Administrados por personas naturales o jurídicas de carácter privado.



2.- Subvencionados con financiamiento compartido: Se financian con aporte del Estado a través de la subvención y con los aportes económicos de los padres y apoderados mediante pago de una mensualidad. Son administrados por personas naturales o jurídicas de carácter privado, municipales o corporaciones municipales.

3.- De Administración Delegada (Decreto ley 3166): Son 70 establecimientos de Educación Técnico Profesional, de propiedad del Estado, que son financiados a través de convenios de administración suscritos por entidades de derecho privado vinculadas al mundo empresarial e industrial.

\*Mineduc 2009

4.- Fiscales: Administrados directamente por el Ministerio de Educación, se financian a través del Estado (Sólo la escuela Villa Las Estrellas de la Antártica).

5.- Particulares Pagados: Se financian integralmente a través del pago de una mensualidad por parte de los padres y apoderados en una relación directa que se regula por medio de un contrato de prestación de servicios educacionales.

### **Un nuevo escenario: Aparecen las Universidades Privadas**

La aparición de las universidades privadas originó una disputa por aquellos alumnos pertenecientes al llamado sector ABC1. Año a año, son cada vez más los alumnos de colegios Particulares Pagados que optan por estos centros de educación superior [12].

Lo anterior incide en que el origen de los estudiantes sea muy diferente en las \*Universidades del Consejo de Rectores (CRUCH) y en las particulares. En el año 2008 ingresó a la Universidad de Los Andes un 92.4% de alumnos de Colegios Particulares y .2% de Colegios Municipalizados, a la Universidad Adolfo Ibáñez un 87% de alumnos provenientes de Colegios Particulares Pagados versus un 3,5 % de los Municipalizados y a la Universidad del Desarrollo un 75.3% de egresados de colegios Particulares Pagados contra con 7.1% de Colegios Municipales [12].

En cambio en las Universidades del CRUCH, la proporción de alumnos provenientes de Colegios Municipalizados es superior al 40%. En la Universidad del Bío Bío un 45.4%, en la Universidad de Talca un 46.5%, en la Universidad de Atacama 45,1%,

\*Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Concepción, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad de Santiago de Chile, Universidad Austral de Chile, Universidad, Universidad Católica del Norte, Universidad de Valparaíso, Universidad de Antofagasta, Universidad de la Serena, Universidad del Bío Bío, Universidad de La Frontera, Universidad de Magallanes, Universidad de Talca, Universidad de Atacama, Universidad de Tarapacá, Universidad Arturo Prat, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad de Los Lagos, Universidad Católica del Maule, Universidad Católica de la Santísima Concepción y Universidad Católica de Temuco.

en la Universidad Católica de la Santísima Concepción un 53%, en la UdeC y Universidad Austral un 42%. La proporción de alumnos provenientes de Colegios Subvencionados en las Universidades del CRUCH es también significativa [12].



## 1.2 Problema

No se cuenta con estudios previos destinados a analizar el rendimiento académico de los alumnos de primer año de la carrera de Odontología de la UdeC y existe, además, un conocimiento parcial de la capacidad predictiva que tienen las variables de entrada en el desempeño académico de éstos.

## 1.3 Objetivo de la Tesis

Analizar el rendimiento académico de los alumnos que cursan primer año de la carrera de Odontología de la UdeC y cuantificar la capacidad predictiva de las variables de entrada a fin de verificar su pertinencia y aportar antecedentes para el sistema de selección de los estudiantes.

## 1.4 Justificación de la Investigación

Considerando que el rendimiento académico es un fenómeno multidimensional en el cual influyen tanto factores dependientes del alumno como de la institución educativa [13] y la docencia, es importante clarificar cuáles son los factores que llevan a los alumnos, de una carrera determinada, a cursar en forma exitosa sus estudios universitarios.

Debido al carácter multidimensional del rendimiento académico, predecirlo no resulta una tarea fácil. Sin embargo, la determinación de los predictores del desempeño académico ha adquirido gran relevancia en el último tiempo ya que, al tener claridad de cuáles son los factores que lo predicen, se puede mejorar la selección de los estudiantes a su ingreso a la universidad, asegurando que estén en posesión de las competencias necesarias, tanto de tipo intelectual como personal, que garanticen un buen rendimiento.

El género, la dependencia, las NEM y los resultados de los procesos de selección, son variables de ingreso a las universidades chilenas dignas de ser estudiadas con la finalidad de determinar si son explicativas del rendimiento académico de los alumnos.

Últimamente, la dependencia ha sido un motivo de preocupación en la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción pues no se tiene claridad de cuál ha sido la evolución de ésta en las cohortes ingresadas en los últimos años, ni de cuál es su grado de asociación con el rendimiento académico de los alumnos.

A partir del año 2004, la carrera de Odontología de la UdeC ha seleccionado a los alumnos mediante la Batería de la PSU Pero, ¿Se logró realmente un aumento en la capacidad predictiva del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología con el cambio de la PAA a la PSU?. Si hubo un incremento, ¿Fue este significativo?. ¿Es la PSU un test más adecuado para evaluar las capacidades que llevan a lograr un buen desempeño académico en primer año de la carrera?. ¿Cuál es el porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de cada uno de los requisitos de ingreso?. Son preguntas que deben ser respondidas.

Todo lo anteriormente mencionado deja claro la importancia de saber si las variables de ingreso y/o los resultados de los procesos de selección evalúan todas las dimensiones del rendimiento académico, siendo por lo tanto buenos predictores de éste, o existen factores desconocidos; no evaluados; que determinarían el buen desempeño académico de los alumnos a su ingreso a la carrera de Odontología y que no están siendo considerados en la selección de los alumnos.

## Capítulo II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Rendimiento Académico

El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en el estudiante: Se lo ha definido como “una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación” [13]. Desde la perspectiva del alumno se define como la “capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos” [14].

Usualmente, el desempeño académico de los estudiantes se evalúa mediante las calificaciones obtenidas por éstos, con una valoración de tipo cuantitativo, cuyos resultados muestran las asignaturas aprobadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico [15, 16].

El estudiante no es el único responsable de los resultados obtenidos en el proceso formativo ya que existen además variables asociadas al centro educativo; como las políticas educativas de la institución, al tipo y tamaño de ésta, y los niveles de gestión y participación; que influyen en el rendimiento académico [17]. Lo mismo ocurre con los factores dependientes del docente, como el clima de la clase, la competencia pedagógica, las metodologías empleadas, etc.

Dentro de los factores dependientes del estudiante, se deben considerar tanto variables de tipo ecosistémico como valores aprendidos en el entorno familiar y en el colegio que, conjuntamente con los valores del entorno cultural, favorecen o inhiben el aprendizaje y, por consiguiente, el rendimiento académico [18]. A lo anterior se suman las características psicológicas, propias de cada estudiante, como factores de tipo intelectual, de aptitud para el estudio y de personalidad.



En resumen, el rendimiento académico es la expresión de determinadas capacidades y características psicológicas del estudiante, desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, que le posibilitan obtener un nivel de funcionamiento y de logros académicos a lo largo de un período o semestre. Esto será finalmente sintetizado en un calificativo evaluador del nivel alcanzado [19]. Es una variable sintética, pues es una expresión de toda la persona en su función como estudiante, revelando cualidades como aptitud, voluntad y esfuerzo [20].

Queda claro, por lo tanto, que aproximarse al rendimiento académico como objeto de estudio plantea no sólo entender su complejidad, sino además comprender las diferentes formas de abordar su comprensión como un fenómeno multifactorial.

## 2.1 Rendimiento Académico y Factores Intelectuales

Para Eysenck y Eysenck [21] y para Tyler [22], las capacidades predictivas, tanto de los factores intelectuales como los de de aptitud, son las de mayor importancia, asegurando que éstas son las que mejor predicen el rendimiento futuro del alumno. En contraposición a este planteamiento, está la idea de que los factores intelectuales y aptitudinales son predictores pobres del rendimiento académico a largo plazo, [23].

Investigaciones hechas en los últimos años, que consideraron sólo los factores intelectuales como predictores de rendimiento académico, han revelado que éstos explican no más allá de un 25 % en la varianza del desempeño de los estudiantes, dejando un alto porcentaje no explicado y atribuible por lo tanto a otras causas [23]. Lo anterior se ve avalado por Nováez [24], quien indica que el rendimiento académico no sólo estaría ligado al concepto de aptitud sino también a factores volitivos, afectivos y emocionales que son características internas del sujeto y que jugarían un importante rol en el desempeño académico del estudiante.

Lowman [25], indica que para predecir el rendimiento académico es útil incluir tanto predictores de inteligencia como de motivación y personalidad.

Artunduaga [17] afirma que las capacidades y habilidades del alumno para organizar su tiempo, establecer un método de estudio, percibir y organizar la información, motivarse y sentirse satisfecho ante los estudios; sumadas a la capacidad de anticipación y planeación del futuro, el autoconcepto personal y académico y las habilidades sociales, son variables discriminatorias que arrojan influencias importantes sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

### **2.3 Rendimiento Académico y Estrategias Cognitivas**

Feuerstein [26], Sternberg [27] y Beltrán [28], afirman que durante el aprendizaje ocurren una serie de procesos cognitivos, los que corresponden a determinadas operaciones mentales organizadas y coordinadas; inferidas a partir de la conducta particular que cada estudiante asume ante una tarea de razonamiento o resolución de un problema; y que, operativamente, funcionan como las metas que se desea alcanzar por medio de las estrategias de aprendizaje aplicadas.

Para otros, forman parte de las estrategias de tipo cognitivo pensamientos o comportamientos que tienen como finalidad recuperar información ya existente o bien adquirir nueva información para integrarla, posteriormente, al conocimiento previo. Se habla en estos casos de estrategias cognitivas, metacognitivas y de regulación de recursos [29, 30].

Algunos autores hacen una diferencia entre estrategias de repaso, de elaboración y de organización de la información. Afirman que la primera no ayuda a integrar la información recientemente adquirida con el conocimiento previo, por lo que sería procesada sólo superficialmente. En cambio, las estrategias de elaboración y organización de la información llevan a procesamientos más profundos [31,32].

Pintrich y García [32] indican que el pensamiento crítico debe considerarse también como estrategia cognitiva ya que permite al sujeto pensar más profunda y reflexivamente.

Pintrich, Smith y García [31], al referirse a las estrategias metacognitivas, aseguran que éstas implicarían tanto el planeamiento, como el control y la regulación. Cuando el estudiante planea actividades, activa conocimientos previos que lo llevan a organizar y comprender con mayor facilidad lo estudiado. El control de las actividades implica que el estudiante evalúa la atención y se cuestiona durante la lectura. Finalmente, la regulación de las actividades está referido al ajuste continuo de las acciones cognitivas que se realizan en función del control previo.

Por último, están las estrategias que el alumno desarrolla para el manejo de recursos, como lo son la organización del tiempo, ambiente de estudio. y disposición para plantear sus dificultades; reflejada esta última en el aprendizaje cooperativo o con pares y en la búsqueda de ayuda [31]. La regulación del esfuerzo; entendida como la capacidad del estudiante para perseverar a pesar de los distractores y la falta de interés; es también una estrategia de tipo cognitivo y tiene vital importancia en el logro de un buen desempeño académico pues implica un fuerte compromiso con las actividades y tareas que el alumno se propone [31,32].

Biggs [33], considera que para lograr un determinado aprendizaje debe existir una relación entre las estrategias antes mencionadas y la capacidad de motivarse.

De la Fuente, Justicia, Ercilla y Soto [34], observaron que hay una mayor utilización de estrategias cognitivas y un procesamiento más profundo en alumnos que cursan los últimos años y también en aquellos con un mayor rendimiento académico.

En un estudio realizado en la Universidad de Oviedo se observó un mayor empleo de estrategias de aprendizaje en las mujeres al momento de afrontar una nueva tarea [35].

Lo anterior se ve reforzado por Camarero, Martín del Buey y Herrero [36], que al comparar las alumnas con los alumnos, demostraron un empleo superior de técnicas de aprendizaje ante un nuevo desafío por parte de las mujeres.

En esta misma investigación, estos autores observaron que en estudiantes de cursos iniciales y terminales, de diferentes especialidades, de la Universidad de Oviedo, los alumnos del área humanista hacían un mayor uso de estrategias de tipo cognitivo que los alumnos del área de ciencias. Se evidenció además un mejor rendimiento académico en aquellos alumnos que hacían un mayor empleo de éstas.

## **2.4 Rendimiento Académico y Motivación**

Al hablar de motivación se debe hacer la diferencia entre motivación intrínseca y extrínseca [37, 38, 32]. La motivación intrínseca se relaciona con aquellas acciones realizadas por el interés que genera la propia actividad, consideradas como un fin en sí mismas y no como un medio para alcanzar otras metas. En cambio, la motivación extrínseca, es aquella que lleva a la persona a realizar una acción determinada con la finalidad de satisfacer otros motivos que no tienen relación con la actividad en sí misma, sino con el logro de otros fines que en el campo de los estudios suelen estar vinculados tanto con la obtención de buenas calificaciones como del reconocimiento de los demás, sumado al logro de recompensas y al evitar los fracasos.

Un alumno que se encuentra motivado en forma intrínseca, lleva a cabo actividades por el interés y curiosidad que le provocan y por el desafío que le implica. La motivación incide sobre la forma en que el individuo piensa, lo que repercute finalmente en el aprendizaje. Por lo anterior este alumno estará dispuesto a realizar un esfuerzo mental mayor y a su vez más significativo [37].

El estudiante motivado extrínsecamente en cambio, asume un compromiso sólo en aquellas ocasiones en que puede obtener recompensas externas lo cual puede, en ocasiones, redundar en la elección de tareas con un menor grado de dificultad que lo lleven en forma más rápida a la obtención de ellas [37].

Para Pozo y Del Puy [39], la motivación es determinante para el logro de aprendizajes complejos que requieren una cierta cantidad de esfuerzo. Alonso [40, 37,] y Ames [41] indican que el poner en juego la motivación para el logro de un buen desempeño académico, se relaciona en forma directa con las metas de aprendizaje de estudiante.

Para Ray, Garavalia y Murdock [42], la motivación del estudiante depende de varios factores, dentro de los cuales está el tener la convicción de que posee las habilidades cognitivas necesarias para lograr sus metas académicas.

La motivación también está vinculada a la valoración que el estudiante da a las diferentes tareas. Una valoración positiva de éstas lo conducirá a asumir un mayor compromiso, comprometerse más en su propio aprendizaje y por lo tanto utilizar en forma más frecuentes estrategias de tipo cognitivo [31,43].

Kitsantas, Winsler y Huie [44], en una investigación hecha con alumnos de Psicología y Literatura, observaron que durante el primer semestre de estudios en el college, la motivación, autorregulación y capacidad de gestión contribuían significativamente al buen desempeño académico de los alumnos. Sin embargo, al cursar el segundo año, sólo la capacidad de gestión continuó prediciendo el rendimiento de los alumnos.

Para Ray, Garavalia y Murdock [42] el aprendizaje autorregulado y las variables motivacionales explican un 11,6% de la varianza del rendimiento académico, por sobre la aptitud.

## 2.5 Rendimiento Académico y Rendimiento Académico Previo

El promedio NEM es indicativo del rendimiento previo del alumno y es además el único factor que, dentro del proceso de admisión a las universidades, no constituye un instrumento estandarizado de medición.

Tourón [20] y Toca y Tourón [45], tras realizar una investigación con estudiantes que ingresaron a la carrera de arquitectura, observaron que el rendimiento académico previo era la variable de ingreso con mayor capacidad predictiva del desempeño académico. Lo mismo se concluyó en una investigación efectuada en la Universidad de Salamanca, con alumnos que cursaron primer año [46].

Algunos autores afirman que el desempeño medido en notas es menos sensible a variables de tipo sociodemográfico, como lo son el género y la dependencia, que el desempeño en pruebas estandarizadas como la PAA o PSU [47, 48]. Sin embargo en un estudio hecho el año 2003, último año en que se aplicó la PAA como sistema de selección a las Universidades del CRUCH, las NEM presentaron correlaciones similares tanto para colegios Particulares Pagados como Particulares Subvencionados, las cuales eran algo mayores que la de los colegios Municipalizados [49]. Con posterioridad, durante el proceso de selección PSU, las correlaciones más altas se dieron en Colegios Particulares Pagados, seguidas por los Particulares Subvencionados, y finalmente, con correlaciones bastante más bajas, se ubicaban los Colegios Municipalizados.

Para estos autores existe un sesgo de predicción a favor de los Colegios Municipalizados, es decir, el alumno egresado de un Colegio Municipalizado tendría un desempeño relativo menor que un alumno de un colegio Particular Pagado con igual NEM.

En cuanto al Género, la investigación antes mencionada, arrojó que las NEM presentaban mayores correlaciones en el caso de las mujeres, pero que en los

últimos años esta diferencia, respecto de los hombres, ha ido decreciendo.

Fischer y Repetto [50] evaluaron la capacidad predictiva de las NEM sobre el rendimiento académico de 5.400 alumnos de primero a cuarto año de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile, ingresados entre los años 1994 y 2002 bajo el proceso PAA. Los resultados del estudio indicaron que las NEM tenían una capacidad predictiva importante y estable a lo largo de los estudios de Ingeniería.

El Comité Técnico Asesor del Consejo de Rectores [51, 52], al comparar la capacidad predictiva de las NEM en alumnos que rindieron la PAA versus alumnos que rindieron la PSU, observó que las NEM son un factor que no experimentó cambios en cuanto a su nivel de predictividad ya que, tanto en la PAA como la PSU, las NEM mantuvieron una capacidad predictiva equivalente y comparativamente alta.

Para Betts y Morell [53] y Vial y Soto [54], las NEM son un buen indicador del rendimiento académico previo y tienen un gran impacto en las calificaciones obtenidas en la enseñanza universitaria. Aitken [55] por su parte, encontró una fuerte relación estadística entre las notas obtenidas en la enseñanza secundaria y los resultados académicos posteriores. Aravena, Del Pino y San Martín [58] analizaron cada una de los factores del sistema de ingreso, encontrando que las NEM son buenos predictores del rendimiento académico.

Geiser y Studley [48] y Vial y Soto [54], coinciden en que el mejor predictor de desempeño académico previo, medido como promedio ponderado acumulado, es el promedio de notas de educación secundaria.

Rocha, Acevedo y Flores [57], observaron que para alumnos de primer año de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Concepción, las NEM son un buen predictor de rendimiento académico, especialmente en las asignaturas de ciencias.

Contreras, Gallegos y Meneses [58], sin embargo, indican que las NEM no son directamente comparables entre los distintos establecimientos ya que, cada uno de ellos, tiene criterios diferentes para asignarlas al igual que políticas y niveles de exigencia. Para estos autores no es lo mismo tener un promedio de notas determinado y ser el primero del curso, que tener el mismo promedio y ser un alumno del montón. El estudio por ellos realizado, en cuatro universidades del CRUCH, arrojó que aquellos alumnos que obtienen las notas más altas en sus colegios, sin importar cual nota sea, estarán entre los mejores alumnos de sus carreras. Para ellos las NEM y PSU consideran sólo habilidades cognitivas de los alumnos, en cambio la posición dentro de los primeros lugares del “ranking” en un establecimiento educacional, entrega información referida a habilidades no cognitivas como son motivación, técnicas de estudio y disciplina, que tienen una gran importancia en el desempeño universitario de primer año.

Rojas [5], sin embargo, afirma que las NEM si entregan información referida al comportamiento del individuo en forma global, combinando antecedentes referidos a la capacidad intelectual y a cualidades personales como hábitos de estudio, responsabilidad, interés por aprender, etc., todos ellos indicadores del valor que el alumno otorga al conocimiento y al aprendizaje.

En la segunda parte del estudio, Contreras, Gallegos y Meneses [58], estudiaron el rendimiento académico de estudiantes que ingresaron a las Universidades del CRUCH mediante un sistema especial, destinado a que los mejores estudiantes de las escuelas chilenas tuvieran la oportunidad de acceder a la universidad. Los estudiantes favorecidos con este sistema de admisión debían estar dentro del 5% de los mejores egresados de su establecimiento educacional y ponderar un puntaje de selección igual, o superior, al 97% del puntaje ponderado por el último postulante aceptado en la carrera que deseaban cursar. Los primeros alumnos aceptados bajo este sistema comenzaron sus estudios universitarios el año 2007.



Los resultados arrojaron que estos alumnos tuvieron un rendimiento académico de acuerdo con su puntaje de ingreso y, los ingresados en la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), tuvieron un desempeño académico por sobre lo que el sistema de selección predecía

La ponderación de las NEM, para ingresar a la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción, durante los años en que se rindió la PAA, era de un 20%. Al comenzar la aplicación del proceso PSU, en el año 2004, esta ponderación subió a un 25% [5, 11].

## **2.6 Rendimiento Académico y Género**

Los autores Ting y Robinson [59], aseguran que las mujeres sociabilizan en torno a sí mismas y que les importa el bienestar de los demás antes que el propio. Señalan que el éxito en el rendimiento académico en el género femenino se debe a la suerte y al no expresar sus opiniones, con la finalidad de lograr una buena relación, en particular con el género masculino. En cuanto a los hombres, indican que la sociabilización está cimentada en el control, el éxito, el poder, en lograr guardar sus emociones con mayor autonomía y en ser autosuficientes.

En un estudio hecho por Echavarrí, Godoy y Olaz [60] a 1529 estudiantes ingresados a las diferentes carreras de la Universidad Siglo 21 de Colombia, durante los años 1998, 1999 y 2000, se observó que los varones aventajaban a las mujeres en pruebas de razonamiento verbal, razonamiento abstracto y cálculo, en cambio las mujeres aventajaban a los hombres en pruebas de fluidez verbal y ortografía. En lo referido a rendimiento académico, las mujeres presentaron un rendimiento académico superior al de los hombres en los tres primeros años de estudio. Lo anterior se explicaría porque las evaluaciones aplicadas requerían un uso importante del léxico sumado a la mayor proporción de materias de contenidos humanistas.

Esto incide a que al momento de elegir una carrera existan diferencias muy marcadas, las mujeres eligen principalmente las del área de las humanidades, obteniendo en ellas mejores calificaciones, y los hombres logran mejores resultados en el área de las matemáticas. En las ciencias sociales no se han encontrado diferencias de importancia [59, 61].

Torres, Lajo, Campos y Riveros [62], en un estudio hecho a alumnos de educación, encontraron diferencias significativas en el rendimiento académico de hombres y mujeres presentando, estas últimas, valores más elevados.

Grande, Medina, Gomá y Valero [63], observaron un mejor rendimiento académico de las mujeres sobre los hombres en el área humanística, además de determinar que éstas son más sociables, más impulsivas y disciplinadas y menos sensibles que los varones. Los hombres se destacaron más en el área científico-técnica. En las carreras de Derecho y Economía no se presentaron diferencias.

Kitsantas, Winsler, Huie [44], observaron que las mujeres entran al college con un mejor promedio y presentan mejor rendimiento en el primer semestre, lo cual se hace más significativo durante el primer y segundo año de universidad.

Vélez Van y Roa [16], estudiaron el rendimiento académico en alumnos de primer año de la carrera de Medicina, no encontrando diferencias significativas por género.

## **2.7 Rendimiento Académico y Dependencia**

En los últimos años, en Chile, se hace referencia al empobrecimiento de los aprendizajes de los estudiantes en los distintos estratos del sistema educativo. Esto se hace aún más marcado en aquellos alumnos pertenecientes a un nivel socioeconómico más bajo que han cursado sus estudios en Colegios Municipalizados.

Coleman [64], que realizó uno de los primeros estudios referidos a este tema en Estados Unidos, generó gran controversia pues afirmó que las escuelas de procedencia no tenían gran relevancia en los logros estudiantiles, a diferencia de la familia y amigos que sí eran determinantes en las variaciones observadas en el rendimiento académico de los alumnos.

Hay autores que afirman que la realidad de los países desarrollados es muy distinta a la de los países en desarrollo ya que, en los primeros son las características familiares el único factor que afecta el desempeño académico del estudiante, en cambio, en los segundos, influyen además variables como el número de alumnos por curso, metodología de enseñanza, nivel de remuneraciones del profesorado y gasto por alumno [65, 66 ,67].

Hanushek [67] revisó 96 estudios referidos al gasto por alumno en países en vías de desarrollo, encontrando que en el 50% de ellos este tenía un efecto significativo en el desempeño académico de los estudiantes.

En Chile, se utiliza como medio para evaluar la producción educativa de los diferentes establecimientos educacionales, la denominada prueba \*SIMCE. Las investigaciones se han centrado básicamente en los efectos que tiene en los resultados de esta prueba el asistir a un Colegio Particular Pagado, Particular Subvencionado o Municipalizado.

Para Rodríguez [68], Aedo y Larrañaga [69] y Aedo [70], tanto los Colegios Particulares como los Subvencionados obtienen resultados superiores a los Municipalizados, lo que es indicativo de que los alumnos logran una mayor asimilación de los contenidos. Para Mizala y Romaguera [71 ] sin embargo, las

SIMCE: corresponde a la sigla del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación, y constituye una prueba aplicada en Cuarto Básico, Octavo Básico y Segundo Medio. Esta prueba mide el desempeño educacional de los alumnos con el objeto de servir a la elaboración de las acciones tendientes a mejorar la calidad de la educación.

diferencias se producen entre colegios Municipalizados y Subvencionados, con respecto a los Particulares, presentando estos últimos un desempeño superior, lo que demostraría una mejor preparación de los estudiantes.

En un estudio referido a los factores que influyen en el rendimiento académico de alumnos de primer año de la carrera de Medicina de la Universidad de Lima, se obtuvo como resultado que los alumnos provenientes de colegios estatales, a diferencia de lo que ocurre con estudiantes de colegios pagados, carecían de hábitos y estrategias de estudio; lo que les hace más difícil el adaptarse a los cambios suscitados al ingresar a la educación universitaria [72]. Lo anterior es corroborado por Fontana [73], quien afirma que los alumnos con mejores recursos económicos, provenientes de colegios que imparten una educación de calidad, se adaptan más fácilmente al abrupto cambio; originado por las mayores exigencias académicas; a que se ven enfrentados a su ingreso a la universidad.

En una encuesta aplicada a 1034 alumnos de distintas carreras que cursaban primer año en la PUC, un 28% de los estudiantes respondió que la base del colegio no aportaba para lo que se les exigía en la carrera cursada, dentro de este porcentaje la mayoría correspondía a alumnos provenientes de Colegios Subvencionados [74].

Rego y Sousa [75] sin embargo, analizando los estudiantes de los últimos cursos, no observaron relación entre nivel socioeconómico y el rendimiento académico en la universidad.

## **2.8 Rendimiento Académico y Autoconcepto**

El Autoconcepto se refiere al conjunto de percepciones y creencias que una persona tiene sobre sí misma en las diferentes áreas de desempeño.

El desarrollo del autoconcepto visto desde un enfoque cognitivo implica que, a medida que el ser humano avanza en las distintas etapas del desarrollo humano, va

conociendo más de sí mismo. Es así como los niños sólo describen su apariencia física y, al crecer, consideran también como importantes las características psicológicas y sociales. Estos avances están relacionados tanto con las capacidades cognitivas del niño, cada vez más desarrolladas a medida que pasa el tiempo, como con las interacciones sociales, cada vez más ricas, llegando en la adultez a tener un concepto de sí mismo más consistente, objetivo y realista [76].

En el autoconcepto académico, la mayoría de los factores y variables personales que dirigen la motivación en el estudio, tienen como base las percepciones y creencias que el estudiante tiene sobre distintos aspectos de sus cogniciones como por ejemplo su conducta, competencias, pensamientos sobre sus metas, etc.

Weiner [77], realizó una revisión de la investigación motivacional de las últimas cinco décadas y concluyó que el autoconcepto ha sido incorporado como una de las variables motivacionales más importantes.

Según Skaalvick y Hagtvvet [78] existen tres posibles patrones de causalidad entre el autoconcepto y el rendimiento académico:

- Lo primero que se debe tener en consideración es que el rendimiento académico determina el autoconcepto, ya que el éxito o fracaso en los estudios incide en forma importante en la imagen que el estudiante tiene de sí mismo. Esto puede deberse a la evaluación recibida de los padres, profesores y pares [79], explicada en la teoría de la comparación social [80, 81]. Para Davis [82], los estudiantes pueden tener niveles de aspiración menores al compararse con compañeros más exitosos. Marsh y Parker [83] reafirman lo anterior indicando que el autoconcepto es un reflejo de los niveles de logro académico, y no al contrario. Davis [82], fue la primera en señalar, de manera formal que los alumnos pueden desarrollar niveles de aspiración más bajos de lo normal si se comparan con otros compañeros más exitosos y capaces en materias escolares. Este mismo patrón de resultados es presentado por Marsh y Parker [83]. En este modelo el autoconcepto refleja, más que determina, los niveles de logro académico.

- Lo segundo a considerar, es que los niveles de autoconcepto determinan, a su vez, los niveles de logro en lo académico. Esto basado en la teoría de la consistencia de Jones [84]. Por lo anterior el estudiante con un bajo autoconcepto académico buscaría situaciones que dieran como resultado mantener su nivel de autoconcepto, adoptando actitudes expresadas por personas importantes para él [85].

-Lo tercero que se debe tener claro es que el autoconcepto y el rendimiento académico se reflejan mutuamente. Marsh y Parker [83] indica que existe una relación recíproca entre autoconcepto, atribuciones y rendimiento académico. Por lo que cualquier cambio en alguno de ellos influye en el otro.

## **2.9 Rendimiento Académico y Procesos de Selección PAA Y PSU**

Fischer y Repetto [86] evaluaron la capacidad predictiva de la PAA sobre el rendimiento académico de 5.400 alumnos de primero a cuarto año de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile, ingresados entre los años 1994 y 2002. Los resultados del estudio indicaron que las NEM y las pruebas específicas de Física y Matemáticas tenían una capacidad predictiva importante y estable a lo largo de los estudios de Ingeniería, y que el efecto conjunto de ambas pruebas específicas duplicaba el efecto de las notas.

En cuanto a la capacidad predictiva de la batería de pruebas de la PAA comparada con las de la PSU, un estudio hecho por el Comité Técnico Asesor del Honorable Consejo de Rectores [51], en el cual se incluyeron más de 87.000 alumnos de las 25 universidades pertenecientes al CRUCH, ingresados en los años 2003 y 2004 y en que se tomó como criterio de predicción el rendimiento de los alumnos al término del primer año, arrojó como resultado un incremento en la capacidad predictiva media, tanto al comparar el conjunto de los predictores empleados en cada carrera, como al comparar los factores comunes obligatorio, superando las pruebas obligatorias de la PSU los índices de la PAA-V , PAA-M y NEM en las correlaciones correspondientes.

A su vez, en dicho estudio se observó que las NEM son el mejor predictor, seguido de las pruebas de Matemática y Lenguaje.

La PSU-M presentó un importante incremento de la capacidad predictiva al compararla con la PAA-M siendo, conjuntamente con la PSU-C, las con mayor capacidad predictiva promedio mostrando valores predictivos individuales similares o superiores a la validez predictiva de las NEM. El incremento en la predictividad de la nueva batería se hace aún mayor en aquellas carreras que solicitan para su ingreso las pruebas de Matemática y Ciencias.

En cuanto a la PSU-L, si bien presentó un aumento en su capacidad predictiva sobre la PAA-V, esta continuaba siendo baja y considerablemente menor que la de la de PSU-M. Lo mismo ocurre con la Prueba de Ciencias Sociales [51].

Otro estudio hecho por el Comité Técnico Asesor del Honorable Consejo de Rectores [52], que involucró a 170.000 alumnos ingresados a las Universidades del CRUCH, entre los años 2003 a 2006, reveló que el incremento más relevante de la capacidad predictiva correspondía al puntaje de selección, puntaje que determina las posibilidades de ingreso del postulante a las universidades tradicionales.

En este mismo estudio, nuevamente la PSU-L y prueba de Ciencias Sociales, a pesar de presentar valores promedios positivos, son marcadamente más bajos que los de las pruebas antes mencionadas

En cuanto a la capacidad predictiva de la batería de pruebas de la PSU, comparada con las de la PAA; en relación a determinadas carreras; en un estudio hecho por el Comité Técnico Asesor del Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas [52], que consideró tanto la capacidad predictiva asociada a los predictores obligatorios (PSU-L, PSU-M, NEM) como a todos los predictores correspondientes a cada una de las carreras, reveló que hay diferencias marcadas, a favor de la PSU en carreras del área de las ingenierías, especialmente en Ingeniería Civil, Civil Industrial

y Civil Informática. Estas carreras combinan las pruebas con mayor validez predictiva.

Para Rocha, Acevedo y Flores [57], la capacidad predictiva de la PSU-C y PSU-M en el rendimiento académico de las asignaturas de ciencias de alumnos de primer de año de Tecnología Médica es bastante limitada; y en el caso de la PSU, nula.

## 2.10 Predictores en la carrera de Odontología

En la Tabla N° 1 se observan los resultados obtenidos por Rojas [5] en un estudio referido a la validez predictiva de los antecedentes de selección de la batería de pruebas de la PAA, en la cohorte ingresada el año 2001 a la carrera de Odontología de la UdeC.



**TABLA N° 1. Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de alumnos de 1er año de Odontología 2001.**

Orden	1º	2º	3º	4º	5º	% máximo de explicación
Variable	PCEB	NEM	PAA-V	PAA -M	HYGCH	
% de aporte	12,14	10,03	3,91	0,38	0,04	
% acumulado	12,14	22,17	26,07	26,45	26,49	26,5

Rojas R . Validez predictiva de los antecedentes de selección utilizados por la Universidad de Concepción en el proceso de admisión 2001, 33, 2002.



En la Tabla N° 2 se observan los resultados obtenidos por Rojas [11] en un estudio de la validez predictiva de la batería de pruebas de la PSU, para estudiantes de Odontología de la Universidad de Concepción, ingresados el año 2004.

**TABLA N° 2. Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico en 1er año de Odontología 2004.**

Orden	1º	2º	3º	4º	% máximo de explicación
Variable	PSU-C	NEM	PSU-M	PSU-L	
% de aporte	11,52	9,28	1,92	1,76	
% acumulado	11,52	20,81	22,72	24,48	24,5%

Rojas R . Validez predictiva de los antecedentes de selección utilizados por la Universidad de Concepción en el proceso de admisión 2004. 65, 2006.

Al comparar los resultados de ambos estudios, se observa que la Prueba Específica de Biología, dentro de la Batería PAA, y la Prueba de Ciencias, en la Batería PSU; son las con mayor porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico en 1er año de Odontología, aportando un 12,14 % y 11,52 % respectivamente.

En ambos casos siguen las NEM con un aporte del 10.3 % en los alumnos que rindieron la PAA, y un 9.28 % en los que rindieron la PSU.

Al revisar las pruebas obligatorias, se observa que, para el proceso de admisión PAA, la PAA-V ocupa el tercer lugar con un 3,91%, y relega a la PAA-M a la cuarta posición con un 0.38%, a diferencia de los alumnos que rindieron la PSU en que la PSU-M se ubica en tercer lugar con un 1,92%, y la PSU-L en el último puesto con un 1,76%.

El porcentaje máximo de explicación del proceso PAA es superior con un 26,5% versus un 24,5% del proceso PSU.

En la Tabla N° 3, se observan los resultados obtenidos por el Comité Técnico Asesor del Consejo de Rectores [52], que estudió la validez predictiva de los antecedentes de selección a la carrera de Odontología de la UdeC, en la cohorte ingresada el año 2006. El porcentaje de aporte del PSU-SEL a la explicación del rendimiento académico alcanza un 23 %.

**TABLA N° 3. Capacidad predictiva de los requisitos de selección de la carrera de Odontología de la UdeC. Cohorte 2006.**

Casos válidos	PSU-L	PSU-M	PSU-C	NEM	PSU SEL	R2 factores obligatorios	R2 todos los factores
80	-0,13	-0,07	0,27	0,29	0,22	0,09	0,23

Comité Técnico asesor del Consejo de Rectores. Estudio acerca de la validez predictiva de los factores de selección a las Universidades del Consejo de Rectores. Admisiones 2003 – 2006. 82, 2008.

## Capítulo II. OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo General

Analizar el rendimiento académico de los alumnos de primer año de la carrera de Odontología de la UdeC y la capacidad predictiva de las variables de ingreso.

### 3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la evolución de la dependencia en primer año de la carrera de Odontología de la UdeC.
- Analizar la asociación y capacidad predictiva de las variables de ingreso para el rendimiento académico de los alumnos de primer año.
- Determinar el grado de aporte de los requisitos de ingreso del proceso de selección PSU a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año.
- Analizar la asociación y capacidad predictiva de los procesos de selección PAA y PSU para el rendimiento académico de los alumnos de primer año.

### 3.3 Pregunta de Investigación

¿Existen factores, incluidos los requisitos de ingreso, que predicen el rendimiento académico de los alumnos de Odontología de la UdeC durante su primer año de estudios?

## **Capítulo IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de estudio**

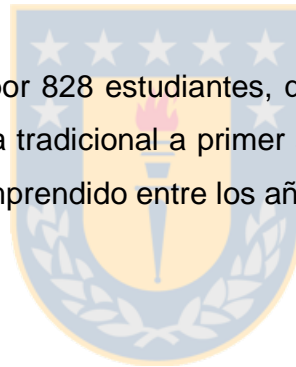
Estudio observacional descriptivo de corte transversal.

### **4.2 Población en estudio**

Alumnos de primer año de la carrera de Odontología de la UdeC ingresados por la vía tradicional en el período comprendido entre los años 1998 - 2008, ambos incluidos.

### **4.3 Muestra**

La muestra está constituida por 828 estudiantes, que corresponde a la totalidad de alumnos ingresados por la vía tradicional a primer año de la carrera de Odontología de la UdeC, en el período comprendido entre los años 1998 a 2008.



### **4.4 Criterios de exclusión**

Alumnos que ingresaron a la carrera por el sistema de cupos especiales.

Alumnos repitentes que cursaron algunas asignaturas de primer año.

Alumnos que suspendieron estudios en años anteriores y se reincorporaron para cursar su primer año.

Alumnos que suspendieron estudios durante el transcurso de primer año.

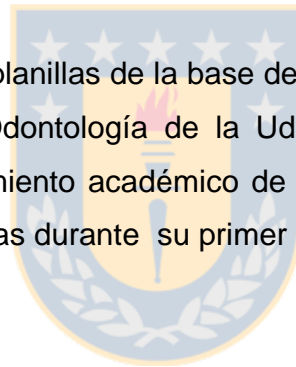
#### **4.5 Recolección de datos**

Para la obtención de los datos se revisó en las planillas del perfil de ingreso, de la base de datos de la Unidad de Admisión y Registro Académico Estudiantil (UDARAE), los alumnos aceptados en la carrera de Odontología de la UdeC entre los años 1998 - 2008 (ambos incluidos). Para cada uno de los alumnos se obtuvo información referida al año de ingreso, género, dependencia y NEM.

Para los alumnos ingresados entre los años 1998 - 2003 se registró además el puntaje PAA-V, PAA-M, PCEB y PAA SEL.

Para los ingresados entre los años 2004 - 2008 se obtuvo el puntaje PSU-L, PSU-M, PSU-C y PSU SEL.

Posteriormente se revisó las planillas de la base de datos de la Oficina de Registro y Control de la Facultad de Odontología de la UdeC con la finalidad de recopilar información referida al rendimiento académico de cada uno de los alumnos en las diferentes asignaturas cursadas durante su primer año de estudio.



#### **4.6 Análisis de los datos**

Los datos fueron vaciados en una planilla Excel para posteriormente ser analizada con el programa estadístico SPSS 16.0. Para la descripción de las variables se utilizaron promedios y desviaciones estándar. La correlación entre las variables de ingreso y las variables indicadoras del rendimiento académico se efectuó a través de un análisis de correlación lineal simple y multivariado. El grado de asociación entre las variables de ingreso y de rendimiento académico se evaluó a través de la Prueba Chi cuadrado para independencia de variables. Para comparar el rendimiento de los alumnos según Género, se aplicó el T-test para muestras independientes y ANOVA de una vía. Para identificar los predictores de rendimiento académico se utilizaron los Análisis de Regresión Lineal Simple y Regresión Logística, según

correspondiera. Se consideraron significativas diferencias con un  $p < 0,05$ .

## **4.7 Definición operacional de las variables**

### **4.7.1 Variables independientes**

#### **Género**

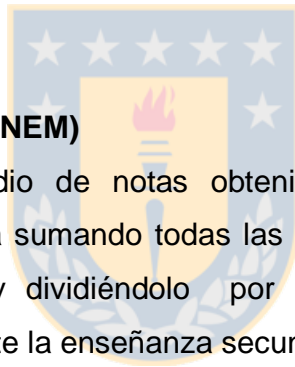
Femenino y Masculino

#### **Dependencia**

Corresponde a la clasificación según el tipo de financiamiento del Colegio del cual proviene el alumno. Se consideró los Colegios Municipalizados, Subvencionados y Particulares Pagados.

#### **Notas de Enseñanza Media (NEM)**

Puntaje asignado al promedio de notas obtenidas por el alumno durante la Enseñanza Media. Se calcula sumando todas las notas anuales de cada sector o subsector de aprendizaje y dividiéndolo por el número total de asignaturas cursadas por el alumno durante la enseñanza secundaria



#### **Prueba de Aptitud Académica parte Verbal (PAA – V)**

Puntaje obtenido por el alumno en la PAA-V.

#### **Prueba de Aptitud Académica parte Matemática (PAA – M)**

Puntaje obtenido por el alumno en la PAA-M.

#### **Prueba Específica de Biología (PEB)**

Puntaje obtenido por el alumno en la PEB del proceso PAA.

### **Puntaje de Selección de proceso PAA (PSELPAA)**

Suma ponderada de los puntajes correspondientes a las pruebas del proceso PAA exigidas por la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción entre los años 1998 – 2003 (Ambos incluidos).

### **Prueba de Selección Universitaria de Lenguaje y Comunicación (PSU – L)**

Puntaje obtenido por el alumno en la PSU-L.

### **Prueba de selección universitaria de Matemática (PSU – M)**

Puntaje obtenido por el alumno en la PSU-M.

### **Prueba de Selección Universitaria de Ciencias (PSU – C)**

Puntaje obtenido por el alumno en la PSU-C.

### **Puntaje de Selección del proceso PSU (PSEL PSU)**

Suma ponderada de los puntajes correspondientes a las pruebas del proceso PSU exigidas por la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción entre los años 2004 - 2008 (Ambos incluidos).



## **4.7.2 Variables dependientes**

### **Situación académica**

Se expresa en términos de “aprobación”, cuando el alumno al cursar primer año aprueba todos los ramos, o de “atraso” cuando reprueba o no cumple requisitos (NCR) en una o más asignaturas.

### **Promedio Ponderado Anual**

Corresponde al promedio ponderado por créditos de las calificaciones finales obtenidas por el alumno durante su primer año de estudio. Este se calculó multiplicando las notas finales de las asignaturas por el número de créditos que otorga cada una de ellas. Finalmente, la suma del producto obtenido se dividió por el número total de créditos. Esta variable es cuantificada numéricamente de 1 a 7.

## CAPÍTULO V. RESULTADOS

### 5.1 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

#### 5.1.1 Distribución de la muestra según proceso de selección

En la Tabla N° 4 se observa que del total de 828 estudiantes que componen la muestra, un 53,5% corresponde a alumnos que rindieron la PAA versus un 46,6% que rindieron la PSU. Esto se explica porque 6 de las cohortes estudiadas corresponden al proceso PAA y sólo 5 al proceso PSU.

**TABLA N° 4. Distribución de la muestra según proceso de selección**

Proceso de selección	Alumnos	
	Nº	%
<b>PAA</b>	442	<b>53,4%</b>
<b>PSU</b>	386	<b>46,6%</b>
<b>Total</b>	828	100%

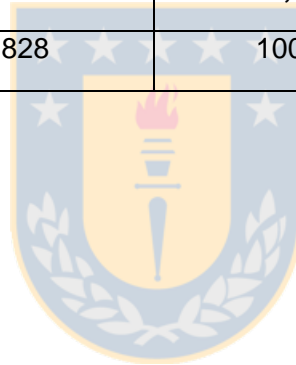


### 5.1.2 Distribución de la muestra según género

Del total de 828 estudiantes que componen la muestra, el mayor porcentaje corresponde a mujeres, con un 53,5 % versus un 46,5 % de hombres, según se aprecia en la Tabla N° 5.

**TABLA N° 5. Distribución de la muestra según género.**

Género	Alumnos	
	Nº	%
<b>Masculino</b>	385	<b>46,5%</b>
<b>Femenino</b>	443	<b>53,5%</b>
<b>Total</b>	828	100%



### 5.1.3 Distribución de la muestra según dependencia

En la Tabla N° 6 se observa que del total de la muestra, el mayor porcentaje corresponde a alumnos provenientes de Colegios Particulares, con un 41,3%, seguidos por los egresados de Colegios Subvencionados con un 35,9 % y los procedentes de Colegios Municipalizados con un 22,9%.

**TABLA N° 6. Distribución de la muestra según dependencia**

Dependencia	Alumnos	
	N°	%
<b>Municipalizado</b>	189	<b>22,9%</b>
<b>Subvencionado</b>	297	<b>35,9%</b>
<b>Particular</b>	343	<b>41,3%</b>
<b>Total</b>	828	100%

### 5.1.4 Promedio NEM de la muestra

El Promedio NEM para la totalidad de la muestra es de 6,55 con una desviación estándar de +- 0,22.

### 5.1.5 Promedio ponderado anual de la muestra

El Promedio Ponderado Anual para la totalidad de la muestra es de 5,27, con una desviación estándar de +- 0,39.

### 5.1.6 Distribución de la muestra según situación académica

Como se aprecia en la Tabla N° 7, del total de la muestra un 18,1% de los alumnos se atrasan al término de primer año.

**TABLA N° 7. Distribución de la muestra según situación académica**

Situación académica	Alumnos	
	Nº	%
Aprobación	678	81.9%
Atraso	150	<b>18,1%</b>
Total	828	100%

### 5.1.7 Distribución del género según proceso de selección

Según se observa en la Tabla N° 8, la variable género tiene una distribución similar en ambos procesos de selección no existiendo diferencias significativas.

**TABLA N° 8. Distribución del género según proceso de selección**

Proceso de selección	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PAA	207	46,8%	235	53,2%	442	100%
PSU	178	46,1%	208	53,9%	386	100%
Total	385	46,5%	443	53,5%	828	100%

Valor  $p > 0,005$

### 5.1.8 Distribución del género según dependencia

En la Tabla N° 9 se aprecia que hay diferencias significativas al analizar la distribución del género según la dependencia en la totalidad de la muestra. Ambos géneros presentan el mayor porcentaje dentro de los alumnos provenientes de Colegios Particulares, con un 37,9% para los hombres y un 44,2% para las mujeres. Los alumnos egresados de Colegios Subvencionados arrojan resultados bastante similares y la mayor diferencia se presenta en los estudiantes de Colegios Municipalizados con un 27,0% para el género masculino versus un 19,2% para el femenino.

**TABLA N° 9. Distribución del género según dependencia**

Dependencia	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Municipalizado</b>	104	<b>27,0%</b>	85	<b>19.2%</b>	189	22,8%
<b>Subvencionado</b>	135	35.1%	162	36,6%	297	35,9%
<b>Particular</b>	146	<b>37,9%</b>	196	<b>44.2%</b>	342	44,2%
<b>Total</b>	385	100%	443	100%	828	100%

Valor p = 0,02

### 5.1.9 Distribución del género según proceso de selección y dependencia

En la Tabla N° 10, al estratificar la variable género según dependencia, se observa que no existen diferencias significativas.

En el proceso de selección PAA, el mayor porcentaje de alumnos corresponde a mujeres provenientes de Colegios Particulares con un 26,2%, seguidas por los hombres, también de Colegios Particulares, con un 24,4%. El menor porcentaje lo tienen las mujeres provenientes de Colegios Municipalizados con un 10,4%.

En el Proceso PSU el mayor porcentaje de alumnos corresponde a mujeres provenientes de Colegios Subvencionados, con un 23,1%, seguidas por aquellas que cursaron su Enseñanza Media en Colegios Particulares, con un 20,7%. El menor porcentaje lo arrojan las mujeres que estudiaron en Colegios Municipalizados con un 10,1%.

**TABLA N° 10. Distribución del género según proceso de selección y dependencia**

Dependencia	PAA				PSU			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Municipalizado</b>	53	12,0%	46	<b>10,4%</b>	51	13,2%	39	<b>10,1%</b>
<b>Subvencionado</b>	64	14,5%	73	16,5%	71	18,4%	89	<b>23,1%</b>
<b>Particular</b>	90	<b>24,4%</b>	116	<b>26,2%</b>	56	14,4%	80	<b>20,7%</b>

p= 0,37

p= 0,80

### 51.10 Promedio NEM según proceso de selección

En la Tabla N<sup>o</sup> 11 se aprecia que existen diferencias significativas al comparar el promedio NEM de los alumnos que ingresaron con el proceso de selección PAA y los que ingresaron con el proceso PSU; siendo este último superior con un 6,60 versus un 6,52 de la PAA.

**TABLA N<sup>o</sup> 11. Promedio NEM según proceso de selección**

Proceso de selección	N <sup>a</sup> alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar
<b>PAA</b>	442	<b>6,52</b>	0,24
<b>PSU</b>	386	<b>6,60</b>	0,20

Valor  $p < 0,0001$



### 5.1.11 Promedio NEM según género

Al analizar la totalidad de la muestra, existe una diferencia significativa en el promedio NEM según género., lo que se aprecia en la Tabla N° 12. Las mujeres presentan un promedio NEM superior con un 6,61 versus un 6,49 de los hombres.

**TABLA N° 12. Promedio NEM según género**

Género	Nº alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar
<b>Masculino</b>	345	<b>6,49</b>	0,23
<b>Femenino</b>	443	<b>6,61</b>	0,20

Valor  $p < 0,0001$

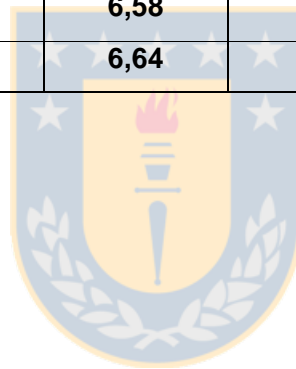


### 5.1.12 Promedio NEM según género y proceso de selección

En la Tabla N°13 se observa que existen diferencias significativas en el incremento de las NEM, en ambos géneros, al comparar el proceso de selección PAA con el proceso PSU, siendo este incremento más marcado en el género masculino con un 0,09 versus un 0,06 de las mujeres.

**TABLA N° 13. Promedio NEM según género y proceso de selección**

Género y proceso de selección		N° alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar	Valor p
<b>Masculino</b>	PAA	207	<b>6,45</b>	0,24	p< 0,0001
	PSU	178	<b>6,54</b>	0,21	
<b>Femenino</b>	PAA	235	<b>6,58</b>	0,21	P=0,001
	PSU	208	<b>6,64</b>	0,17	





### 5.1.13 Promedio NEM según proceso de selección y género

En la Tabla N° 14 se observa que tanto en el proceso de selección PAA como en el proceso PSU existen diferencias significativas en el promedio NEM de hombres y mujeres, presentando estas últimas promedios superiores. La diferencia es más evidente en el proceso de selección PAA en que las mujeres presentan un promedio de 6,58 versus un 6,45 de los hombres.

**TABLA N° 14. Promedio NEM según proceso de selección y género.**

Proceso de selección y género		Nº alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar	Valor p
PAA	Masculino	207	<b>6,45</b>	0,24	p< 0.0001
	Femenino	235	<b>6,58</b>	0,21	
PSU	Masculino	178	6,54	0,21	p< 0.0001
	Femenino	208	6,64	0,17	

No se encontraron diferencias significativas al comparar el promedio NEM de los alumnos provenientes de Colegios Municipalizados, Subvencionados o Particulares que ingresan a la carrera, según se aprecia en la Tabla N° 5. Sin embargo, los alumnos procedentes de establecimientos municipalizados presentan el mayor promedio NEM con un 6,60.

**TABLA N° 15. Promedio NEM según dependencia**

Dependencia	Nº alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar
<b>Municipalizado</b>	189	<b>6.60</b>	0,23
<b>Subvencionado</b>	297	6.57	0,22
<b>Particular</b>	342	6.53	0,22

Valor p = 0,094



### 5.1.15 Promedio NEM según dependencia y proceso de selección

En la Tabla N° 16 se observa que al hacer el mismo análisis, estratificando según proceso de selección, en el proceso PAA tanto los alumnos provenientes de Colegios Subvencionados como los procedentes de Colegios Particulares, presentan diferencias significativas con un mejor Promedio NEM en el Proceso de Selección PSU.

En los alumnos de Colegios Municipalizados no se aprecian diferencias.

En el Proceso de Selección PAA son los alumnos de Colegios Municipalizados quienes presentan un promedio NEM mayor, con un 6,54 versus un 6,52 y 6,51 de los Subvencionados y Particulares respectivamente. En el Proceso PSU el promedio NEM mayor lo presentan los Colegios Subvencionados con un 6,61 versus un 6,60 de los Municipalizados y un 6,58 de los Particulares.

**TABLA N° 16. Promedio NEM según dependencia y proceso de selección**

Dependencia	Promedio NEM				Valor p
	PAA	Desviación estándar	PSU	Desviación estándar	
<b>Municipalizado</b>	<b>6,54</b>	0,24	<b>6,60</b>	0,20	0,066
<b>Subvencionado</b>	<b>6,52</b>	0,23	<b>6,61</b>	0,19	0.001
<b>Particular</b>	<b>6,51</b>	0,23	<b>6,58</b>	0,19	0.003

### 5.1.16 Promedio NEM según género, proceso de selección y dependencia

En la Tabla N° 17 se observa que en el proceso de selección PAA, existe una diferencia significativa en el promedio NEM de los hombres, según dependencia, presentado los estudiantes de Colegios Municipalizados un Promedio NEM superior con un 6,51 versus un 6,46 de los Colegios Subvencionados y un 6,40 de los Colegios Particulares.

Esta diferencia para los varones no se presenta en el proceso de selección PSU.

En cuanto al género femenino no se aprecia una diferencia significativa en el promedio NEM según dependencia en ninguno de los procesos de selección.

**TABLA N° 17. Promedio NEM según género, proceso de selección y dependencia.**

Género, proceso de selección y dependencia		Nº alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar	Valor p	
Masculino	PAA	Municip	53	6,51	0,25	0,019
		Subven	64	6,46	0,24	
		Particular	90	6,40	0,23	
	PSU	Municip	51	6,58	0,23	0,161
		Subven	71	6,54	0,20	
		Particular	56	6,51	0,18	
Femenino	PAA	Municip	46	6,57	0,23	0,831
		Subven	73	6,58	0,21	
		Particular	116	6,59	0,20	
	PSU	Municip	39	6,63	0,16	0,317
		Subven	89	6,66	0,17	
		Particular	80	6,63	0,18	

### 5.1.17 Promedio NEM según proceso de selección, dependencia y género.

En la Tabla N° 18 se aprecia que hay una diferencia significativa en las NEM de los hombres que rindieron la PSU, según tipo de dependencia, presentando los alumnos provenientes de Colegios Municipalizados un mejor Promedio NEM con un 6,52 versus un 6,46 de los Colegios Subvencionados y un 6,40 de los Colegios Particulares.

**TABLA N° 18. Promedio NEM según proceso de selección, dependencia y género.**

Proceso de selección, dependencia y género			Nº alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar	Valor p
PAA	Municip	Masculino	53	<b>6,52</b>	0,25	0,329
		Femenino	46	6,57	0,23	
	Subven	Masculino	64	<b>6,46</b>	0,24	0,003
		Femenino	73	6,58	0,21	
	Particular	Masculino	90	<b>6,40</b>	0,23	< 0,0001
		Femenino	116	6,59	0,20	
PSU	Municip	Masculino	51	6,58	0,24	0,297
		Femenino	39	6,63	0,16	
	Subven	Masculino	71	6,54	0,20	< 0,0001
		Femenino	89	6,66	0,17	
	Particular	Masculino	56	6,51	0,18	< 0,0001
		Femenino	80	6,63	0,18	

## 5.2 DEPENDENCIA

### 5.2.1 Distribución de la dependencia según proceso de selección

En la Tabla N° 19 se observa que existe una diferencia significativa en la distribución de la dependencia según proceso de selección. El porcentaje de alumnos provenientes de Colegios Particulares disminuye de un 46,6%, en proceso PAA, a un 35,2 %, en el proceso PSU. Los alumnos egresados de Colegios Subvencionados en cambio aumentan de un 31,0% a un 41,5 %. El porcentaje de alumnos que estudiaron en Colegios Municipalizados no presenta mayor variación.

**TABLA N° 19. Distribución de la dependencia según proceso de selección**

Proceso de selección	Municipalizado		Subvencionado		Particular		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>PAA</b>	99	22,4%	137	<b>31,0%</b>	206	<b>46,6%</b>	342	53,4%
<b>PSU</b>	90	23,3%	160	<b>41,5%</b>	136	<b>35,2%</b>	386	46,6%
<b>Total</b>	189	22,8%	297	35,9%	342	41.3%	828	100%

Valor p 0,002

## 5.2.2 Evolución de la dependencia por año de ingreso

En la tabla N° 20 se observa una clara tendencia a la disminución de los alumnos provenientes de Colegios Particulares, con un 41,0 % en el año 1998 y un 26,8% en el año 2008, siendo el primero de estos porcentajes el mayor para este tipo de colegio de todas las cohortes estudiadas. El menor porcentaje corresponde a los años 2000 y 2006 con 19,2%.

Los alumnos provenientes de Colegios Subvencionados presentan una clara tendencia al alza pasando de un 39,3% en el año 1998 a un 53,5% en el 2008, siendo este último el porcentaje el mayor de las 11 cohortes estudiadas.

En los estudiantes egresados de Colegios Municipalizados no se observa una tendencia, el porcentaje mayor se presenta en la cohorte del año 2000 con un 55,1%. y el menor los años 1998 y 2008 con un 19,7%.



**TABLA Nº 20. Evolución de la dependencia por año de ingreso**

Año de ingreso	Particular		Subvencionado		Municipalizado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>1998</b>	25	<b>41,0%</b>	24	<b>39,3%</b>	12	<b>19,7%</b>	61	7,4%
<b>1999</b>	20	26,7%	20	26,7%	35	46,7%	75	9,1%
<b>2000</b>	15	19,2%	20	25,6%	43	<b>55,1%</b>	78	9,4%
<b>2001</b>	17	21,8%	23	29,7%	38	48,7%	78	9,4%
<b>2002</b>	15	19,7%	25	32,9%	36	47,4%	76	9,2%
<b>2003</b>	20	27,0%	25	33,8%	29	39,2%	74	8,9%
<b>2004</b>	17	20,5%	28	33,7%	38	45,8%	83	10,0%
<b>2005</b>	21	27,3%	30	39,0%	26	33,7%	77	9,3%
<b>2006</b>	15	19,2%	32	41,0%	31	39,7%	78	9,4%
<b>2007</b>	18	23,4%	32	41,6%	27	35,1%	77	9,3%
<b>2008</b>	19	<b>26,8%</b>	38	<b>53,5%</b>	14	<b>19,7%</b>	71	8,6%
<b>Total</b>	202	24,4%	297	35,9%	329	38,5%	828	100%



### 5.3 ASOCIACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y VARIABLES DE INGRESO

#### 5.3.1 Situación académica según proceso de selección

En la Tabla N° 21 se observa que existe una diferencia significativa al comparar la situación académica según proceso de selección, duplicando los alumnos atrasados del proceso PAA a los del proceso PSU con un 24% versus un 11,4%.

**TABLA N° 21. Situación académica según proceso de selección**

Proceso de selección	Aprobación		Atraso		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>PAA</b>	336	76,0%	106	<b>24,0%</b>	442	53,4%
<b>PSU</b>	342	88,6%	44	<b>11,4%</b>	386	46,6%
<b>Total</b>	678	81,9%	150	18,1%	828	100%

Valor p = 0,0000042

### 5.3.2 Promedio ponderado anual según proceso de selección

Al hacer el análisis del promedio ponderado anual de los 678 alumnos aprobados al término de primer año y estratificarlo según proceso de selección, se observa que los estudiantes que rindieron la PAA presentan un promedio de 5,24 versus un 5,29 de los que ingresaron bajo el proceso PSU. Sin embargo, tal como se aprecia en la Tabla N° 22, esta diferencia no es significativa.

**TABLA N° 22. Promedio ponderado anual según proceso de selección**

Proceso de selección	N° alumnos	Promedio ponderado anual	Desviación estándar
<b>PAA</b>	336	<b>5,24</b>	0.42
<b>PSU</b>	342	<b>5,29</b>	0,35

Valor p 0,073



### 5.3.3 Situación académica según género

En la Tabla N° 23 se aprecia que, en la totalidad de la muestra, existe una diferencia significativa entre hombres y mujeres en cuanto a la situación académica al término de primer año. Un 22,9% de los estudiantes de sexo masculino se atrasan al finalizar el primer año de estudios versus un 14% de las mujeres.

**TABLA N° 23. Situación académica según género**

Situación académica	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Aprobación</b>	297	77,1%	381	86,0%	678	81,9%
<b>Atraso</b>	88	<b>22,9%</b>	62	<b>14,0%</b>	150	18,1%
<b>Total</b>	385	46,5%	443	53,5%	828	100%

Valor p = 0,001



### 5.3.4 Promedio ponderado anual según género

En la Tabla N° 24 se observa que al hacer el análisis del promedio ponderado anual de los 678 alumnos que quedaron en situación de aprobación al término de primer año, y comparar los géneros masculino y femenino, existe una diferencia significativa en el promedio ponderado anual de hombres y mujeres, presentando estas últimas un promedio mayor con un 5,34 versus un 5,18 de los estudiantes de género masculino.

**TABLA N° 24. Promedio ponderado anual según género**

Género	N° alumnos	Promedio ponderado anual	Desviación estándar
<b>Masculino</b>	297	<b>5,18</b>	0,36
<b>Femenino</b>	381	<b>5,34</b>	0,39

Valor  $p < 0,0001$

### 5.3.5 Situación académica según proceso de selección y género

En la Tabla N<sup>o</sup> 25 se observa que existe una diferencia significativa en el número de aprobados según género en el proceso de selección PAA, presentando los hombres un 67% de aprobados, al término de primer año, versus un 81,7%% de las mujeres. Se aprecia además que el género femenino aumenta el porcentaje de aprobación en un 9,2%, pasando de un 81,7% en la PAA a un 90,9% en la PSU. Este aumento es mucho más marcado en el género masculino que pasa de un 67,9% de aprobación a un 85,5%, lo que implica un incremento de 18,6 %. En ambos géneros las diferencias son significativas, siendo esta más evidente en los hombres.

**TABLA N<sup>o</sup> 25. Situación académica según proceso de selección y género**

Proceso de selección	Aprobación masculino		Aprobación femenino		Atraso masculino		Atraso femenino		Valor p
	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%	
<b>PAA</b>	142	<b>67,9%</b>	192	<b>81,7%</b>	65	32,1%	43	18,3%	0,002
<b>PSU</b>	154	<b>86,5%</b>	189	<b>90,9%</b>	24	13,5%	19	9,1%	0,88

$p < 0,0001$                        $p = 0,004$

### 5.3.6 Promedio ponderado anual según proceso de selección y género

Al hacer el análisis del promedio ponderado anual de los 678 alumnos que quedaron en situación de aprobación al término se primer año estratificado según proceso de selección y género, se observa que tanto en el proceso PAA como en el PSU las mujeres presentan un promedio superior al de los hombres con un 5,33 versus un 5,12, en el proceso PAA y un 5,34 versus un 5,23 en el PSU. Sin embargo, tal como se observa en la Tabla N° 26, no se aprecian diferencias significativas.

**TABLA N° 26. Promedio ponderado Anual según proceso de selección y género**

Proceso de selección y género		N° alumnos	Promedio ponderado anual	Desviación estándar	Valor p
PAA	Masculino	144	5,12	0,39	< 0,0001
	Femenino	192	5,33	0,43	
PSU	Masculino	153	5,23	0,35	0,002
	Femenino	189	5,34	0,34	

### 5.3.7 Situación académica según dependencia

En la Tabla N° 27 se observa que al analizar la situación académica según dependencia, son los alumnos de establecimientos particulares quienes presentan el mayor porcentaje de atrasados al término del primer año de estudios, con un 18,7%, mientras los estudiantes de colegios municipalizados arrojan un valor menor, con un 16,9%. Sin embargo estas diferencias no son significativas.

**TABLA N° 27. Situación académica según dependencia**

Dependencia	Aprobación		Atraso		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Municipalizados</b>	157	83,1%	32	<b>16,9%</b>	189	22,8%
<b>Subvencionados</b>	243	81,8%	54	<b>18,2%</b>	297	35,9%
<b>Particulares</b>	278	81,3%	64	<b>18,7%</b>	342	41,3%
<b>Total</b>	678	81,9%	150	18,1%	828	100%

Valor p = 0,887

### 5.3.8 Promedio ponderado anual según dependencia

En la Tabla N° 28 se observa que, al hacer el análisis del promedio ponderado anual, de los 678 alumnos que quedaron en situación de aprobación al término de primer año, son los estudiantes provenientes de establecimientos particulares quienes presentan el mayor promedio con un 5,30 versus un 5,25 y 5,23 de los colegios subvencionados y municipalizados respectivamente. Sin embargo estas diferencias no son significativas.

**TABLA N° 28. Promedio ponderado anual según dependencia**

Dependencia	Nº Alumnos	Promedio ponderado anual	Desviación estándar
<b>Municipalizado</b>	157	<b>5,23</b>	0,41
<b>Subvencionado</b>	243	<b>5,25</b>	0,39
<b>Particular</b>	278	<b>5,30</b>	0,38

Valor p 0,169



### 5.3.9 Atraso según proceso de selección y dependencia

En la Tabla N° 29 se aprecia que al analizar la situación de término, según proceso de selección y dependencia, no se presentan diferencias significativas.

**TABLA N° 29. Atraso según proceso de selección y dependencia**

Atraso y proceso de selección	Municipalizado		Subvencionado		Particular		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Atraso PAA</b>	22	<b>22,2%</b>	33	<b>24,1%</b>	52	<b>25,2%</b>	107	24,0%
<b>Atraso PSU</b>	10	<b>11,1%</b>	21	<b>13,5%</b>	13	<b>9,6%</b>	44	11,1%
<b>Total</b>	32	17,6%	53	17,8%	65	19,0%	150	18,1%

Valor  $p= 0.099$

### 5.3.10 Promedio ponderado anual según proceso de selección y dependencia.

En la Tabla N° 30, al hacer el análisis del promedio ponderado anual, de los 678 alumnos que quedaron en situación de aprobación al término de primer año, estratificado según proceso de selección y dependencia, se observa que, tanto en el proceso PAA como en el PSU, son los alumnos provenientes de colegios particulares quienes presentan el mayor promedio ponderado anual, con un 5,29 y un 5,31 respectivamente. En cambio, el promedio menor es para los alumnos de colegios subvencionados en el proceso PAA, con un 5,19, y estudiantes de colegios municipalizados en el PSU, con un 5,26. Estas diferencias no resultaron significativas.

**TABLA N° 30. Promedio ponderado anual según proceso de selección y dependencia.**

Proceso de selección y dependencia		N° alumnos	Promedio ponderado anual	Desviación estándar	Valor p
PAA	Municipalizado	77	5,21	0,45	0,147
	Subvencionado	104	<b>5,19</b>	0,41	
	Particular	155	<b>5,29</b>	0,40	
PSU	Municipalizado	80	<b>5,26</b>	0,37	0,560
	Subvencionado	139	5,29	0,34	
	Particular	123	<b>5,31</b>	0,35	

### 5.3.11 Promedio ponderado anual según dependencia y proceso de selección

En la Tabla N° 31 se observa que, al hacer el análisis del promedio ponderado anual según dependencia y proceso de selección de los 678 alumnos que quedaron en situación de aprobación al término de primer año, existe una diferencia significativa según proceso de selección, en el promedio ponderado anual de los alumnos procedentes de Colegios Subvencionados, con un 5,19 para el proceso PAA versus un 5,29 para el proceso PSU.

En los Colegios Municipalizados y Particulares no se observan diferencias.

**TABLA N° 31. Promedio ponderado anual según dependencia y proceso de selección**

Proceso de selección y dependencia		N° alumnos	Promedio ponderado anual	Desviación estándar	Valor p
Municipalizado	PAA	77	5,21	0,45	0,426
	PSU	80	5,26	0,37	
Subvencionado	PAA	104	<b>5,19</b>	0,41	0,040
	PSU	139	<b>5,29</b>	0,34	
Particular	PAA	155	5,29	0,40	0,553
	PSU	123	5,31	0,35	

### 5.3.12 Atraso según proceso de selección, género y dependencia

En la Tabla N° 32 se observa que en los alumnos que ingresaron con el proceso de selección PAA, son los hombres quienes presentan el porcentaje de atraso más alto al término de primer año, y dentro de ellos, aquellos que estudiaron en Colegios Particulares con un 35,6%, seguidos por los egresados de Colegios Municipalizados con un 30,2 %. Las mujeres de Colegios Subvencionados están en tercer lugar con un 24,7%.

El porcentaje menor en situación de atraso al término del primer año se observa en las mujeres egresadas de Colegios Municipalizados con un 13,0%, seguidas de aquellas que estudiaron en Colegios Particulares con un 16,4%.

Los alumnos que rindieron la PSU aportan un menor porcentaje explicativo de la situación de atraso del total de la muestra al término de primer año, dentro de ellos son los hombres que estudiaron en Colegios Subvencionados quienes aportan el mayor porcentaje, con un 16,9%, seguidos de los que estudiaron en Colegios Municipalizados, con un 13,7% y, posteriormente, por los que egresaron de Colegios Particulares con un 10,7%.

Al igual que en la PAA, el porcentaje menor en situación de atraso al término del primer año, se observa en las mujeres egresadas de Colegios Municipalizados con un 7,7%, seguidas de aquellas que estudiaron en Colegios Particulares con un 8,8%.

TABLA N° 32. Atraso según proceso de selección, género y dependencia

Dependencia	PAA				PSU			
	Atraso hombres		Atraso mujeres		Atraso hombres		Atraso mujeres	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Municipalizado</b>	16	<b>30,2%</b>	6	<b>13,0%</b>	7	<b>13,7%</b>	3	<b>7,7%</b>
<b>Subvencionado</b>	15	23,4%	18	<b>24,7%</b>	12	<b>16,9%</b>	9	10,1%
<b>Particular</b>	32	<b>35,6%</b>	19	<b>16,4%</b>	6	<b>10,7%</b>	7	<b>8,8%</b>
<b>Total</b>	63	7.6%	43	5.2%	25	3,0%	19	2,3%

p=0,104

p=0,519



### 5.3.13 Promedio ponderado anual según proceso de selección género y dependencia

En la Tabla N° 33, al analizar el promedio ponderado anual según género, estratificado por proceso de selección, se observa que en ambos procesos el mayor promedio lo presentan mujeres, las egresadas de colegios municipalizados en el caso de la PAA con un 5,36 y las procedentes de establecimientos subvencionados, en el caso de la PSU, con un 5,58. A su vez, son los hombres quienes arrojan los promedios menores en ambos procesos, los procedentes de establecimientos municipalizados, en la PAA, con un 5,05; y los provenientes de colegios subvencionados en los ingresados bajo el proceso PSU., con 5,17. Estas diferencias no son significativas.

**TABLA N° 33. Promedio ponderado anual según proceso de selección, género y dependencia**

Proceso de selección género y dependencia			Promedio ponderado anual	Desviación estándar	Valor p
PAA	Hombres (144)	Municipalizado	5,05	0,36	0,076
		Subvencionado	5,08	0,35	
		Particular	5,20	0,38	
	Mujeres (192)	Municipalizado	5,36	0,48	0,757
		Subvencionado	5,29	0,44	
		Particular	5,34	0,40	
PSU	Hombres (153)	Municipalizado	5,25	0,42	0,279
		Subvencionado	5,17	0,30	
		Particular	5,27	0,34	
	Mujeres (189)	Municipalizado	5,26	0,30	0,230
		Subvencionado	5,38	0,35	
		Particular	5,34	0,35	

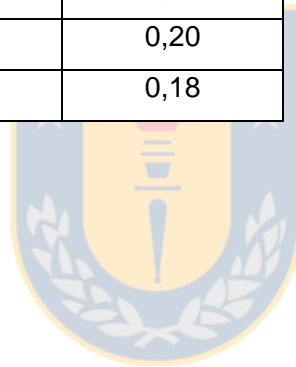
### 5.3.14 Promedio NEM según promedio ponderado anual

En la Tabla N° 34 se observa una relación directa entre el promedio NEM y el promedio ponderado anual al término del primer año de estudios.

**TABLA N° 34. Promedio NEM según promedio ponderado anual**

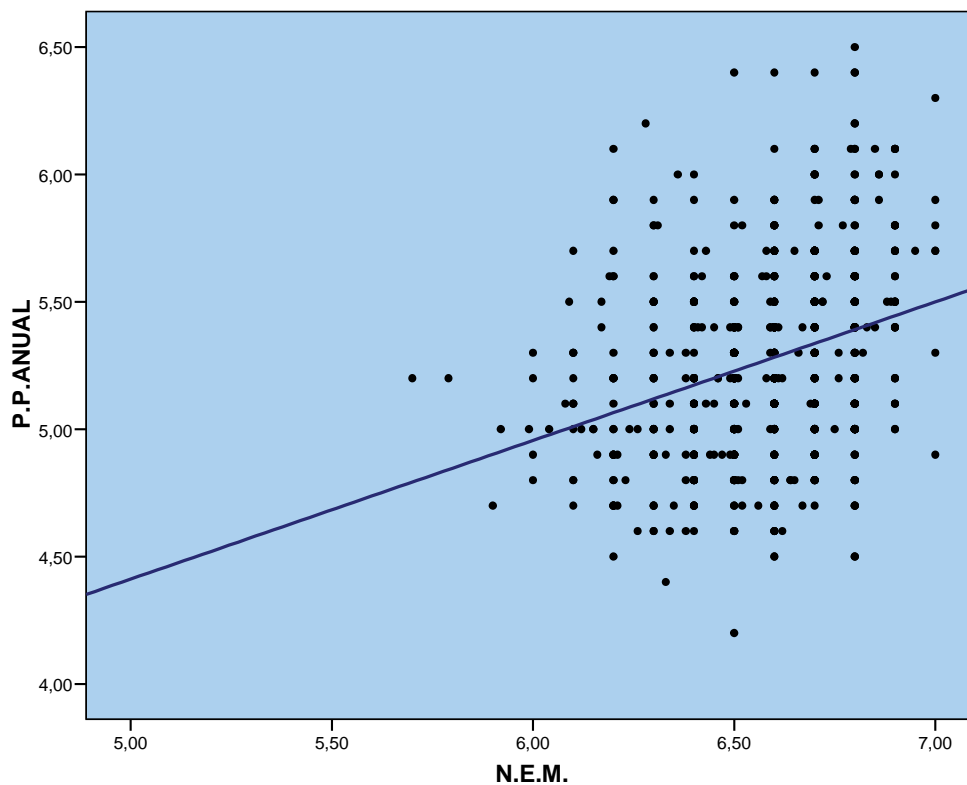
Promedio ponderado anual	Promedio NEM	Desviación estándar
<b>Menor a 4</b>	6.49	0,24
<b>4.0 a 4.4</b>	6,42	0,12
<b>4.5 a 4.9</b>	6.49	0,20
<b>5.0 a 5.4</b>	6.55	0,21
<b>5.5 a 5.9</b>	6.64	0,20
<b>6.0 o más</b>	6.72	0,18

R= 0,303 Valor p < 0,0001



En el Gráfico N°1 se observa la escasa relación que existe entre las NEM y el promedio ponderado anual, al término del primer año de estudios.

**FIGURA N° 1. Gráfico de dispersión al asociar NEM con el promedio ponderado anual**





### 5.3. 15 Promedio NEM según situación académica

En la Tabla N<sup>a</sup> 35 se aprecia una diferencia significativa en el promedio NEM de los alumnos aprobados al término de primer año y el promedio NEM de los estudiantes atrasados, con un 6,57 versus un 6,49 respectivamente.

**TABLA N<sup>o</sup> 35. Promedio NEM según situación académica**

Situación académica	Nº alumnos	Promedio NEM	Desviación estándar
<b>Aprobación</b>	678	<b>6,57</b>	0,21
<b>Atraso</b>	150	<b>6,49</b>	0,24

Valor  $p < 0,0001$



### 5.3.16 Promedio NEM según proceso de selección y promedio ponderado anual

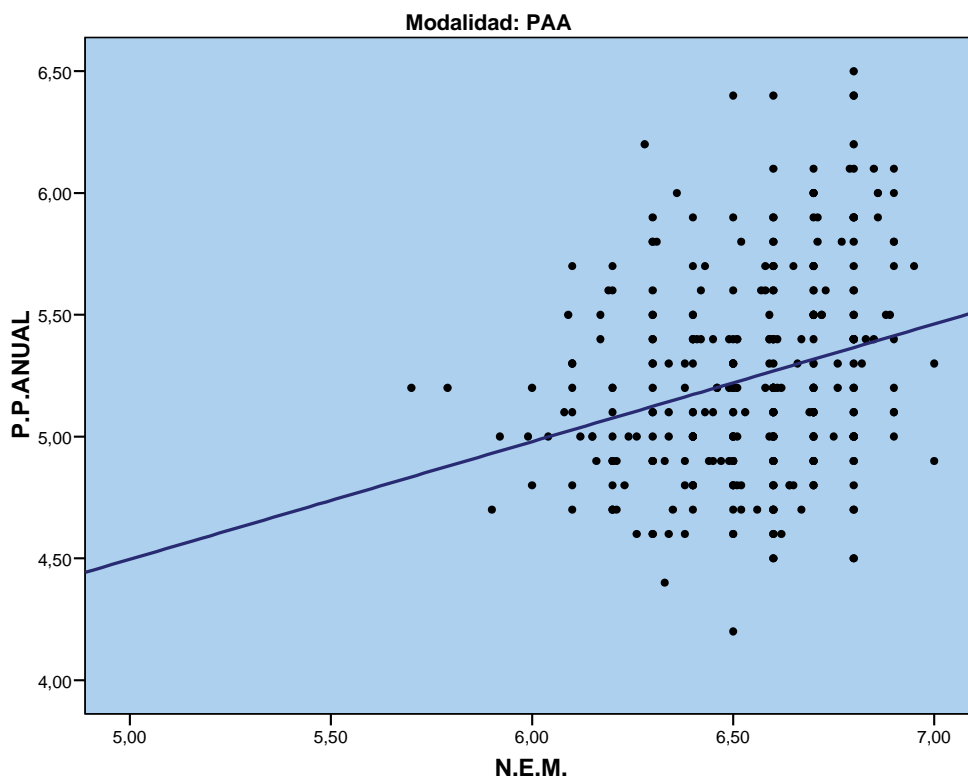
En la Tabla N° 36 se observa que en el proceso de selección PSU existe una relación directa entre las NEM y el promedio ponderado anual. Los alumnos ingresados con una mejor NEM obtienen un mejor promedio ponderado al término de primer año,

**TABLA N° 36. Promedio NEM según proceso de selección y promedio ponderado anual**

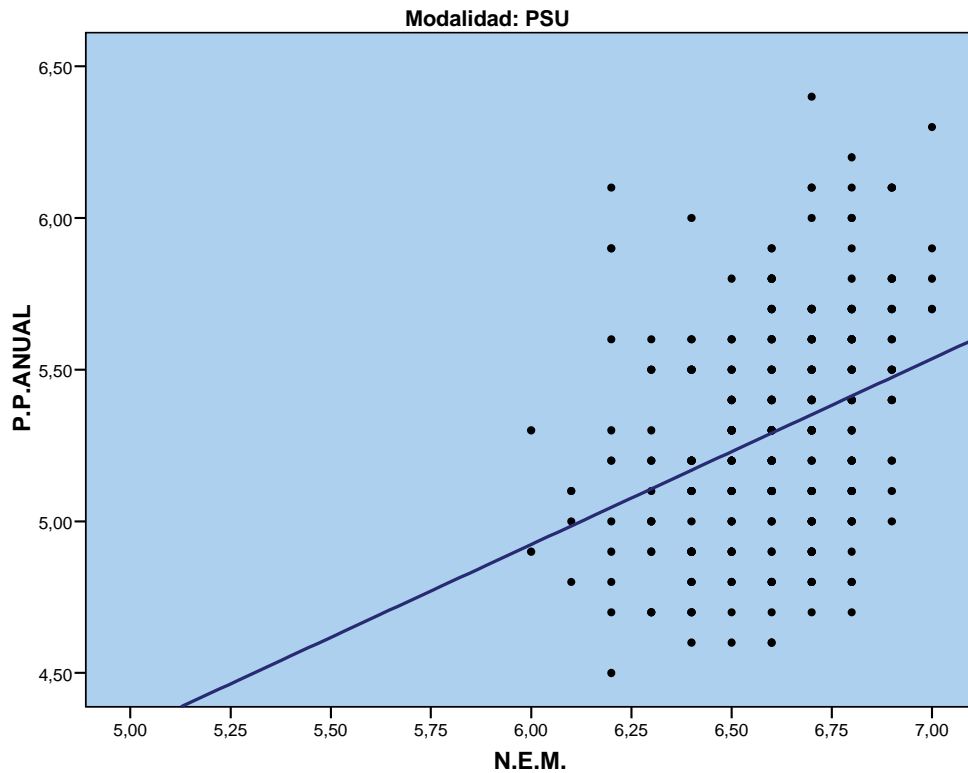
Promedio ponderado anual	Promedio NEM PAA	Desviación estándar	Promedio NEM PSU	Desviación estándar
<b>Menor a 4</b>	6,46	0,25	6,55	0,20
<b>4.0 a 4.4</b>	6,42	0,12	-	-
<b>4.5 a 4.9</b>	6,48	0,21	6,50	0,19
<b>5.0 a 5.4</b>	6,52	0,24	6,59	0,18
<b>5.5 a 5.9</b>	6,60	0,23	6,67	0,19
<b>6.0 o más</b>	6,71	0,17	6,74	0,21
<b>R</b>	R= 0,266		R=0,34	
	p <0,0001		p<0,0001	

Tanto en el proceso PAA como en el PSU, existe una escasa relación entre el promedio ponderado anual y las NEM., como se observa en los gráficos 2 y 3.

**FIGURA Nº 2. Gráfico de dispersión al asociar promedio ponderado anual con las NEM en el proceso de selección.PAA**



**FIGURA Nº 3. Gráfico de dispersión al asociar promedio ponderado anual con las NEM en el proceso de selección PSU**



## 5.4 DETERMINAR LA CAPACIDAD PREDICTIVA DE LAS VARIABLES DE INGRESO PARA EL RENDIMIENTO ACADEMICO.

### 4.1 Capacidad predictiva del género

En la TABLANº 37 se observa que, al analizar la capacidad predictiva del género en la totalidad de la muestra, utilizando como indicador del rendimiento académico el promedio ponderado anual, se observa que el porcentaje de aporte del género a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción es de un 3,8%.

**TABLA Nº 37. Capacidad predictiva del género**

Variable	R	R 2	% de aporte	Valor p
<b>Género</b>	0,196	0,038	<b>3,8%</b>	<0,0001

### 5.4.2 Capacidad predictiva del género según proceso de selección

En la TABLA N° 38 se observa que, al analizar la capacidad predictiva del género según proceso de selección, el porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año es mayor para los ingresados bajo el proceso de selección PAA con un 5,4% versus un 2,6% del proceso PSU.

**TABLA N° 38. Capacidad predictiva del género según proceso de selección**

Proceso de selección		R	R 2	% de aporte	Valor p
Género	PAA	0,233	0,054	5,4%	< 0,0001
	PSU	0,160	0,026	2,6%	0,003

### 5.4.3 Capacidad predictiva de la dependencia

En la Tabla N° 39 se observa que no hay diferencias significativas en el tipo de dependencia respecto a la predicción del rendimiento académico de primer año.

**TABLA N° 39. Capacidad predictiva de la dependencia**

Variable	R	R 2	% de aporte	Valor p
Dependencia	0,07	0,005	0,5%	0,070

#### 5.4.4 Capacidad predictiva de la dependencia según proceso de selección

Al estratificar por proceso de selección, en la Tabla N° 40 se observa que no hay diferencias significativas respecto al porcentaje de aporte del tipo de dependencia a la explicación del rendimiento académico de los alumnos primer año.

**TABLA N° 40. Capacidad predictiva de la dependencia según proceso de selección**

Proceso de selección		R	R 2	% de aporte	Valor p
Dependencia	PAA	0,089	0,008	8 %	0,105
	PSU	0,058	0,003	3%	0,287

#### 5.4.5 Capacidad predictiva de las NEM

En la Tabla N° 41 se observa que, al analizar la capacidad predictiva de las NEM, en la totalidad de la muestra utilizando como indicador del rendimiento académico el promedio ponderado anual, el porcentaje de aporte del las NEM a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año es de un 8,4%.

**TABLA N° 41. Capacidad predictiva de las NEM**

Variable	R	R 2	% de aporte	Valor p
<b>NEM</b>	0,289	0,084	<b>8,4%</b>	<0,0001

#### 5.4.6 Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección

En la TABLA N° 42 se observa que, al analizar la capacidad predictiva de las NEM, según proceso de selección, el porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año es mayor para los ingresados bajo el proceso de selección PSU con un 10 % versus un 6,6 % de los ingresados bajo el proceso PAA.

**TABLA N° 42. Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección**

NEM y Proceso de selección		R	R 2	% de aporte	Valor p
NEM	PAA	0,256	0,066	6.6 %	< 0,0001
	PSU	0,316	0,100	10,0 %	< 0,0001



### 5.4.7 Capacidad predictiva de las NEM según dependencia

En la TABLA N° 43, al analizar la capacidad predictiva de las NEM según dependencia en la totalidad de la muestra, utilizando como indicador del rendimiento académico el promedio ponderado anual, se observa que el porcentaje de aporte mayor a la explicación del rendimiento académico lo tienen las NEM de los Colegios Particulares con un 12,2%, seguidos por los Colegios Subvencionados con un 11,2% y, con un porcentaje mucho más bajo, los Colegios Municipalizados con un 4,4%.

**TABLA N° 43. Capacidad predictiva de las NEM según dependencia**

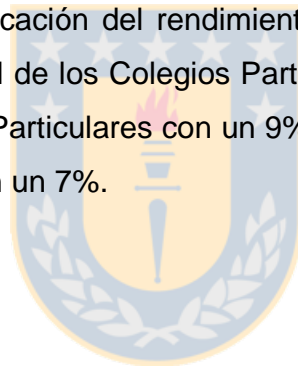
Dependencia		R	R2	% de aporte	Valor p
NEM	Municipalizado	0,210	0,044	4,4%	0,008
	Subvencionado	0,335	0,112	11,2 %	<0,0001
	Particular	0,350	0,122	12,2 %	<0,0001

#### **5.4.8 Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección y dependencia.**

En la Tabla N° 44, se observa que, dentro del proceso de selección PAA, el mayor porcentaje de aporte de las NEM a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año, lo tenían las NEM de los Colegios Subvencionados, con un 13,2%, seguidos por las NEM de los Colegios Particulares con un 9%.

En esta serie de casos, las NEM de los Colegios Municipalizados, dentro del proceso de selección PAA, no parecieran tener relación con el rendimiento académico de los alumnos de primer año de la carrera (0,9%).

Lo anterior cambia con el proceso de selección PSU, en que el mayor porcentaje de aporte de las NEM a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año lo tienen las NEM de los Colegios Particulares, con un 18,6%, seguidos por las NEM de los Colegios Particulares con un 9% y finalmente por las NEM de los Colegios Subvencionados con un 7%.



**TABLA N° 44 Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección y dependencia.**

Proceso de selección		Dependencia	R	R 2	% de aporte	Valor p
NEM	PAA	Municipalizado	0,096	0,009	<b>0,9 %</b>	0,405
		Subvencionado	0,364	0,132	<b>13,2 %</b>	< 0,0001
		Particular	0,300	0,090	<b>9,0 %</b>	< 0,0001
	PSU	Municipalizado	0,344	0,118	<b>11,8%</b>	0,002
		Subvencionado	0,265	0,070	<b>7,0 %</b>	0,002
		Particular	0,431	0,186	<b>18,6%</b>	< 0,0001



#### 5.4.9 Capacidad predictiva de las NEM según género

En la TABLA N° 45 se observa que, al analizar la capacidad predictiva de las NEM según género, el porcentaje de aporte de las NEM a la explicación del rendimiento académico de las mujeres en primer año de la carrera, es mayor que el porcentaje de aporte de las NEM a la explicación del rendimiento académico de los hombres, con un 9,2% versus un 5,7%.

**TABLA N° 45. Capacidad predictiva de las NEM según género**

Variable	Proceso de selección	R	R 2	% de aporte	Valor p
NEM	Masculino	0,303	0.092	9,2 %	< 0,0001
	Femenino	0,240	0,057	5,7 %	< 0,0001

#### 5.4.10 Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección y género

Para el proceso de selección PAA, las NEM de las mujeres tenían un mayor porcentaje explicativo del rendimiento académico en primer año de la carrera con un 5,7% versus un 3,8% de las NEM de los hombres, según se observa en la Tabla N° 46.

Dentro del proceso de selección PSU este resultado se invierte, siendo las NEM de los hombres las que tienen un mayor porcentaje explicativo del rendimiento académico en primer año de la carrera con un 15,3% versus un 5,8% de las NEM de las mujeres.

**TABLA N° 46. Capacidad predictiva de las NEM según proceso de selección y género**

Proceso de selección		Dependencia	R	R2	% de aporte	Valor p
NEM	PAA	Masculino	0,194	0,038	3,8 %	0.020
		Femenino	0,238	0,057	5,7 %	0.001
	PSU	Maculino	0,391	0,153	15,3%	< 0,0001
		Femenino	0,242	0.058	5,8%	0,001

## 5.5 CAPACIDAD PREDICTIVA DE LOS PROCESOS PAA Y PSU

### 5.5.1 Capacidad predictiva proceso de selección PAA versus proceso de selección PSU.

En la Tabla N° 47 se aprecia que el porcentaje explicativo para el rendimiento académico en el proceso de selección PAA es de un 11,0%, este valor se eleva a un 23,4% en el proceso de selección PSU.

**TABLA N° 47. Capacidad predictiva proceso de selección PAA versus proceso de selección PSU.**

Proceso de selección	R	R 2	% de aporte	Valor p
PAA	0,331	0,110	11 %	< 0,0001
PSU	0,484	0,234	23,4%	< 0,0001

### 5.5.2 Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología del proceso PAA 1998 - 2003.

En la Tabla N° 48 se observa que, dentro del proceso de selección PAA, el mayor porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año lo tenían las NEM, con un 6,6%, seguidas por la PAA de Matemática, con un 2,4%, y la Prueba Específica de Biología con un 1,2%.

El porcentaje de aporte de la PAA Verbal al rendimiento académico de los alumnos, era nulo.

**TABLA N° 48 .Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología del proceso PAA 1998 – 2003.**

Variables	R	R 2	% de aporte	Valor p
<b>NEM</b>	0.256	0.066	<b>6,6 %</b>	< 0.0001
<b>PAA-M</b>	0.154	0,024	<b>2,4 %</b>	0,00,5
<b>PCEB</b>	0,111	0.012	<b>1,2 %</b>	0.043
<b>PAA-V</b>	0,092	0,008	0,8 %	0,094

### 5.5.3 Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del Rendimiento Académico de los alumnos de primer año de Odontología del Proceso PSU 2004 – 2008

En la Tabla N° 49 se observa que, dentro del proceso de selección PSU, el mayor porcentaje explicativo del rendimiento académico de los alumnos lo tienen las NEM, con un 10%, seguidas por la Prueba de Ciencias con un 5,6%.

El porcentaje de aporte de la PSUL y PSUM al rendimiento académico de los alumnos de primer año de la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción, es nulo.

**TABLA N° 49. Orden de entrada de los predictores y porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de Odontología del proceso PSU 2004 – 2008**

Variabes	R	R 2	% de aporte	Valor p
<b>NEM</b>	0,316	0,100	<b>10 %</b>	< 0,0001
<b>PSU-C</b>	0.237	0.056	<b>5.6 %</b>	< 0,0001
<b>PSU-L</b>	0.006	0.000	-	0.909
<b>PSU-M</b>	0.016	0.000	-	0.763



## Capítulo IV. CONCLUSIONES

- En la última década existe un aumento significativo de alumnos provenientes de Colegios Subvencionados versus una disminución de alumnos procedentes de Colegios Particulares, sin observarse variación en los Colegios Municipalizados.

- Se observó un mejor rendimiento académico en el género femenino, no presentándose diferencias en el rendimiento académico de los alumnos provenientes de Colegios Municipalizados, Subvencionados o Particulares. Además se determinó una relación directa entre las NEM y promedio ponderado anual al término de primer año y una menor capacidad predictiva de las NEM de los alumnos provenientes de Colegios Municipalizados al analizar la totalidad de la muestra. Para Los alumnos ingresados bajo el proceso PSU la menor capacidad predictiva de las NEM se observó en los alumnos de Colegios Subvencionados.



- La variable que más fuertemente se asocia con el rendimiento académico es el promedio NEM.

- Los alumnos ingresados bajo en proceso PSU presentaron un mayor porcentaje de aprobación, al término del primer año de estudios. que los ingresados con el proceso PAA. Al estratificar por género, esta diferencia se hace más evidente en el género masculino.

- En el Proceso de Selección PSU tanto la Prueba de Lenguaje como la Prueba de Matemática presentan una capacidad predictiva nula.

- El Proceso de Selección PSU tiene mayor capacidad predictiva que el Proceso PAA.



## Capítulo VII. DISCUSIÓN

El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en el estudiante y que lo llevan a cursar o no con éxito sus estudios. Influyen en él variables asociadas a la institución educativa, a la actividad docente y al alumno [13].

Los factores dependientes de alumno, se refieren a determinadas capacidades y características psicológicas que cada estudiante desarrolla durante el proceso de enseñanza aprendizaje y que le permiten obtener un nivel de logro en lo académico [19].

Si bien las capacidades cognitivas han sido consideradas como buenas predictoras para el rendimiento académico [21, 22], en las últimas décadas se han hecho estudios que indican que factores de tipo volitivo, afectivo y emocional también tiene gran importancia [24, 25].

En el presente estudio, al analizar el perfil de los estudiantes que ingresan a la carrera se observa que, de acuerdo a lo afirmado por Mönckeberg [12], en la última década ha habido una clara tendencia a la disminución de los alumnos procedentes de Colegios Particulares. Sin embargo, esta baja no se acompaña del aumento de los estudiantes provenientes de Colegios Municipalizados, como afirma este autor, sino de una clara tendencia al alza de los egresados de Colegios Subvencionados.

Al ingresar a la carrera, los alumnos procedentes de las distintas dependencias no presentan diferencias en el promedio NEM. La capacidad predictiva de éste, según dependencia, arrojó resultados diferentes para el proceso PAA y el PSU. En los alumnos que ingresaron a la carrera bajo el proceso de selección PAA, las correlaciones más altas fueron para las NEM de los Colegios Subvencionados, seguidas por las de los Colegios Particulares. Las NEM de los Colegios Municipalizados presentaron una capacidad predictiva nula. Esto difiere de lo observado por el Comité Técnico del Honorable Consejo de Rectores [51], respecto

a que tanto los Colegios Particulares como Subvencionados presentaron una capacidad predictiva similar para las NEM, que era algo mayor a la de los Colegios Municipalizados. Esta diferencia puede deberse a la constitución de la muestra, ya que en el estudio mencionado se consideraron los antecedentes de 87.920 alumnos ingresados a las diferentes carreras de las Universidades del CRUCH.

.Al llevar a cabo este mismo análisis con los alumnos ingresados con el proceso PSU, al igual que en la PAA, no se observaron diferencias significativas en las NEM con que ingresan los alumnos procedentes de las distintas dependencias, sin embargo, las NEM de los Colegios Particulares presentan la mayor capacidad predictiva, seguidas de las NEM de los Colegios Municipalizados y, en último lugar, las NEM de los Colegios Subvencionados. Lo anterior difiere con el estudio que afirma que, existiría un sesgo de predicción a favor de los Colegios Municipalizados, por lo que un alumno proveniente de este tipo de colegio, tendría un rendimiento académico menor al de un estudiante egresado de un Colegio Particular o Subvencionado, con el mismo promedio [51], ya que se observa un sesgo aún mayor a favor de los Colegios Subvencionados. Lo anterior reafirma lo observado por Contreras, Gallegos y Meneses [58], en cuanto a que las NEM no son directamente comparables entre los distintos tipos de establecimientos, debido a las diferentes políticas y niveles de exigencia. Para estos autores es mucho más importante el “ranking”, o posición dentro de los mejores alumnos del colegio, ya que este no sólo entrega información referida a las capacidades intelectuales del alumno sino además denota disciplina, organización, motivación y técnicas de estudio que para muchos autores juegan un importante papel en el rendimiento académico de los alumnos [17,23,24,25].

En cuanto a la capacidad predictiva de la dependencia, este estudio difiere de lo observado por Rodríguez [68] , Aedo y Larrañaga [69] , Aedo [70] y Fontana [73] , referente a que los estudiantes de Colegios Particulares logran resultados superiores a los alumnos provenientes de Colegios Subvencionados y Municipalizados. También se contrapone a lo encontrado por Mizala y Romaguera [71], quienes afirman que tanto los estudiantes de los Colegios Particulares como de los

Subvencionados presentan un desempeño superior a los estudiantes procedentes de los Colegios Municipalizados.

La ausencia de diferencias en el rendimiento académico al término de primer año al comparar los tres tipos de colegio, tanto en el número de alumnos que se atrasan como en el promedio ponderado anual y la capacidad predictiva de la dependencia, concuerda con lo observado por Coleman [64] y Rego y Sousa [75], quienes indicaron que las escuelas de procedencia no tienen gran relevancia en los logros de los estudiantes. Por lo anterior la dependencia no debiera ser un motivo de preocupación en lo referido al rendimiento académico de los alumnos de primer año de la carrera de Odontología de la UdeC.

En cuanto a la relación entre rendimiento académico y género, en concordancia con lo observado por Torres, Lajo; Campos y Riveros [62] y Kitsantas, Winsler, Huie [44], las mujeres no sólo ingresan a la carrera de Odontología de la UdeC con un promedio NEM significativamente superior al de los hombres, sino además logran, al término del primer año, un promedio ponderado anual más alto, indicativo de un mejor desempeño.

A pesar de lo anterior, el porcentaje de aporte del género a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año de la carrera de Odontología, es muy limitado.

En el presente estudio, de acuerdo a lo observado por Tourón [20], Toca y Tourón [45], Herrera et al.[46] , Geiser y Studle [48] y Vial y Soto [54], se observa que la variable de ingreso que más fuertemente se asocia al rendimiento académico es el promedio NEM. No obstante lo anterior, el porcentaje de aporte de las NEM a la explicación del desempeño académico de los alumnos, durante su primer año, es pobre. Esto quizás puede ser explicado por lo afirmado por Contreras Gallegos y Meneses [58], respecto a que las NEM entregan información referida sólo a habilidades de tipo cognitivo, dejando de lado otras determinantes del rendimiento

académico que para ellos tienen igual o mayor importancia. Esto se ve avalado por los estudio de Sternberg, Wagner, Williams y Horvath [23], que indican que los factores intelectuales tienen una baja capacidad predictiva para el rendimiento académico.

Con respecto a lo observado por el Comité Técnico del Consejo de Rectores [52], quienes afirman que las NEM son un factor que no experimentó cambios con la implementación del proceso PSU, en el presente estudio se aprecia un leve aumento en el grado de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos al cursar su primer año de estudios, lo que lleva a las NEM a ser la variable de ingreso, dentro del proceso PSU, con mayor capacidad predictiva. Esto se contrapone a lo observado por Rojas [11], en que la PSU-C resultó ser la variable que presentó el mayor porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico en los alumnos de primer año de Odontología de la UdeC.

En referencia a lo observado por el Comité Técnico Asesor del Consejo de Rectores [51] y Rojas [11], quienes afirman que la PSU-C tiene una capacidad predictiva similar o superior a las NEM, en esta serie de casos se observa que la PSU-C es el segundo requisito de ingreso en el aporte a la explicación del rendimiento académico en primer año, con valores bastante más bajos que el promedio NEM.

Estas diferencias, tanto en la capacidad predictiva de las NEM y la PSU-C, pueden deberse a que el estudio realizado por el Comité Técnico Asesor del Consejo de Rectores [51] fue llevado a cabo con una muestra mucho mayor, que incluía a alumnos de diferentes carreras y de todas las universidades del CRUCH. A su vez, Rojas [11], si bien analizó en rendimiento académico de los alumnos de la carrera de Odontología de la UdeC que son el objeto de este estudio, lo hizo sólo con una cohorte.

En esta serie de casos se encontró que tanto la PSU-L como la PSU-M no tienen un aporte significativo a la explicación del rendimiento académico de los alumnos de primer año lo que se contrapone a lo afirmado por el El Comité Técnico Asesor del Consejo de Rectores [51], quienes afirman que la PSU-M y la PSU-L incrementaron considerablemente su capacidad predictiva con respecto a las pruebas del proceso PAA.

Con la implementación del proceso PSU se apreció una disminución del porcentaje de reprobación al término del primer año de estudios, esto fue más evidente en el género masculino. Se observó además un aumento en la capacidad predictiva, originado fundamentalmente por el incremento en el aporte a la explicación del rendimiento académico del PSU SEL, lo que concuerda con lo manifestado por El Comité Técnico del Consejo de Rectores [51]. Esta disminución puede estar asociada al aumento de la ponderación de las NEM y puntaje de la PSU- C, la eliminación de la Prueba de Historia y Geografía de Chile como obligatoria y la disminución de la ponderación de la PSU-M.

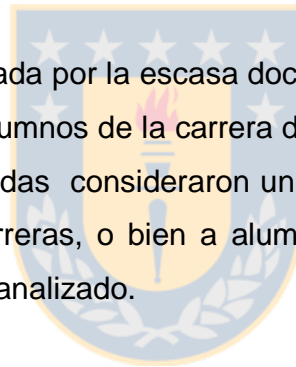
Si bien no hay acuerdo entre lo afirmado por Eysenck y Eysenck [21], y por Tyler [22], quienes indican que las capacidades cognitivas son los mejores predictores del rendimiento futuro del alumno, con lo argumentado con Stemberg, Wagner, Williams, Horvath [23], con respecto a que estos factores son predictores pobres del rendimiento académico, no explicando más allá de un 25% de la varianza de este; en este estudio se observó un porcentaje de aporte a la explicación del rendimiento académico de los alumnos, muy similar a lo indicado por los últimos autores mencionados. Lo mismo ocurre con lo observado por el Comité Técnico Asesor del Consejo de Rectores [52], al estudiar la capacidad predictiva de los requisitos de ingreso en la cohorte 2006 de la Facultad de Odontología de la UdeC.

Por lo anterior, si se considera lo expresado por Contreras, Gallegos y Meneses [58], en cuanto a que el proceso PSU sólo evalúa habilidades de tipo cognitivo y se

observa además el alto porcentaje inexplicado del buen desempeño académico de los alumnos, queda claro que existen factores desconocidos que determinan el éxito al cursar primer año de la carrera y que no han sido indagados, por lo que queda como una tarea pendiente para investigaciones futuras con la finalidad de identificarlos y poder así aportar nuevos antecedentes destinados a mejorar el proceso de selección de los alumnos. En este contexto se recomienda investigar la capacidad predictiva del “ranking” en el desempeño académico de los alumnos mencionada por Gallegos, Contreras y Meneses [58].

Se debe además verificar el porcentaje de aporte de los requisitos de selección y de la capacidad predictiva del proceso PSU, considerando los alumnos que egresan de la carrera, con la finalidad de evaluar si existen modificaciones o se mantienen el tiempo.

Esta investigación se vio limitada por la escasa documentación de tipo local y la falta de estudios realizados con alumnos de la carrera de Odontología ya que, la mayoría de las investigaciones publicadas consideraron universos mayores, con estudiantes provenientes de múltiples carreras, o bien a alumnos de una carrera determinada con un perfil diferente al aquí analizado.





## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Rojas R. Validez Predictiva de los Antecedentes de Selección Utilizados por la Universidad de Concepción en el Proceso de Admisión 1988. Chile: Universidad de Concepción. Dirección de Asuntos Estudiantiles. División de Admisión y Registro Académico Estudiantil; 1998.p.1-9.
- 2.- Koljatic M, Silva M. Problemas de Equidad Asociados con el Cambio de las Pruebas de Admisión Universitaria en Chile. Estudios Públicos N° 106, 2007, CEP. Disponible en: [www.cepchile.cl/dms/archivo\\_3924\\_2073/r106\\_koljatic\\_equidad.pdf](http://www.cepchile.cl/dms/archivo_3924_2073/r106_koljatic_equidad.pdf), [Consultado 12 de Noviembre de 2009].
- 3.- Donoso S, Hawes G. El Sistema de Selección de Alumnos de las Universidades Chilenas. Educational Policy Analysis Archives. 2000; 8 (21): 2-22. Disponible en: [www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca). [Consultado 14 Noviembre de 2009].
- 4.- Demre. Historia del Examen de Admisión. [www.demre.cl]. Disponible en: [http://www.demre.cl/historia\\_pruebas.htm](http://www.demre.cl/historia_pruebas.htm). [Consultado 18 de Noviembre de 2009].
- 5.- Rojas R. Validez Predictiva de los Antecedentes Utilizados por la Universidad de Concepción en el Proceso de Admisión 2001. Chile. Universidad de Concepción. Dirección de Asuntos Estudiantiles. División de Admisión y Registro Académico Estudiantil; 2002. p. 32-82.
- 6.- Brunner J. Comparative research and public policy: from authoritarianism to democracy. Peabody Journal of Education. 2005; 80 (1): 100-106. Disponible en: [http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ725023&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ725023](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ725023&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ725023). [Consultado 18 de Noviembre de 2009].
- 7.- Comité Técnico Asesor Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Resultados de la Aplicación de Pruebas de Selección Universitaria Admisión 2004. Documentos Técnicos. [www.cta-psu.cl]. Disponible en: <http://www.cta-psu.cl/pdf/ArchivoPDF2004.pdf>. [Consultado 13 Abril de 2010].
- 8.- Atkinson RC, Achievement versus aptitude in college admissions. Sc. Tech. 2001; 18 (2): 31-36 Disponible en : [http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ648012&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ648012](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ648012&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ648012). [Consultado 13 Julio de 2010].

- 9.- Malkan M. El debate en torno a los exámenes de admisión a la educación superior en E.E.U.U. El caso de la Universidad de California. Estudios Públicos N° 87, 2002. [www.cepchile.cl]. Disponible en: [http://www.cepchile.cl/dms/lang\\_1/doc\\_3139.html](http://www.cepchile.cl/dms/lang_1/doc_3139.html). [Consultado 25 Noviembre de 2009].
- 10.- Demre. Temarios PSU. [www.demre.cl]. Disponible en: [http://www.demre.cl/temario\\_leng\\_com.htm](http://www.demre.cl/temario_leng_com.htm). [Consultado 23 Mayo de 2010].
- 11.- Rojas R. Validez Predictiva de los Antecedentes de Selección Utilizados por la Universidad de Concepción en el proceso de admisión 2004. Chile. Universidad de Concepción. Dirección de Asuntos Estudiantiles. División de Admisión y Registro Académico Estudiantil. 2006. p. 65-109.
- 12.- Mönckeberg M. Universidades, Negocio y Concentración. Señales en el Escenario 2009. Dificil Competencia. En; Jornadas de Reflexión Interna Universidad de Chile, Sesión Inaugural. Chile; Universidad de Chile; 2009. 1-11. Disponible en: <http://www.jornadasdiscusioninterna.uchile.cl/wp-content/uploads/presentaciones19/mo-monckeberg.ppt>. [Consultado 19 Agosto de 2010]
- 13.- Pizarro R. Rasgos y actitudes del profesor efectivo. [Tesis para optar al Grado de Magíster en Ciencias de la Educación]. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica; 1985. Disponible en: [www.tesismonografias.net/rasgos-y-actitudes-del-profesor-efectivo/1/](http://www.tesismonografias.net/rasgos-y-actitudes-del-profesor-efectivo/1/) . [Consultado 22 Agosto 2010].
- 14.- Pizarro R, Clarck LS, Allen ME. El ambiente educativo del hogar. Diálogos Educativos. 1987; 9 (19): 66-83. Disponible en: <http://educacion.upla.cl/dialogos20/revistadiologos.htm>. [Consultado 13 Mayo 2010].
- 15.- Pérez L, Robledo I, Ramón JM, Sánchez JM. Análisis exploratorio de las variables que condicionan el rendimiento académico. Sevilla, España: Universidad Pablo de Olavide.2005. Disponible en: <http://www.personal.us.es> . [Consultado 14 Noviembre de 2009].
- 16.- Vélez Van MA, Roa CN. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. Educ Méd [Seriada en línea] 2005; 8 (2): 1-10. Disponible en; [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132005000200005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132005000200005&lng=es&nrm=iso). [Consultado 13 Enero de 2010].
- 17.- Artunduaga M. Variables que influyen en el rendimiento académico en la universidad. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Julio 2008. Disponible en: <http://www.slideshare.net/1234509876/variables-del-rendimiento-acadmico-universidad>. [Consultado 12 de Junio de 2010]

- 18.- Alvarez A, Del Río P. Educación y Desarrollo: La Teoría de Vygotski y la Zona de Desarrollo Próximo. En Coll J, Palacios J, Marchesi A, editores. Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la Educación. Madrid: Alianza; 1990. p. 125-167.
- 19.- Chadwick C. Teorías del Aprendizaje. Santiago: Ed. Tecla; 1979.
- 20.- Tourón J. La predicción del rendimiento académico. Procedimientos, resultados e implicaciones. Revista Española de Pedagogía. 1985; 43 (169-170): 473-495. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=23303>. [Consultado 13 Enero de 2010].
- 21.- Eysenck HJ, Eysenck MW. Personality and Individual Differences. New York: Plenum Press; 1985.
- 22.- Tyler LE. The Psychology of Human Differences. New York: Appleton Century Crofts; 1965.
- 23.- Stenberg R, Wagner R, Williams W, Horvath J. Testing common sense. American Psychologist. 1995; 50 (11): 912-927. Disponible en: <http://www.gl.iit.edu/reserves/docs/psy504s.pdf>. [Consultado 26 Junio 2010].
- 24.- Nováez, M. Psicología de la actividad escolar. México: Editorial Iberoamericana; 1986.
- 25.- Lowman R. The clinical practice of career assessment: interest, abilities and personality. Washington DC: APA Books; 1991.
- 26.- Feuerstein R, Rand Y, Hoffman MD. Instrumental enrichment. An intervention program for cognitive modifiability. Baltimore: University Press; 1980.
- 27.- Stenberg R. Más allá del Coeficiente Intelectual. Bilbao: DDB; 1990.
- 28.- Beltrán J. Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Madrid: Síntesis; 1993.
- 29.- Weinstein C. Fostering, learning autonomy through the use learning strategies. Journal of Reading. 1987; 30 (7): 590-595. Disponible en: <http://www.jstor.org/pss/40031865>. [Consultado 01 Junio de 2010].
- 30.- Weinstein C, Husman J, Dierking D. Self regulation interventions with a focus on learning strategies. En: Boekaerts M, Pintrich P, Zeidner M, editors. Handbook of Self Regulation. San Diego, California; 2000. p. 727-747.

- 31.- Pintrich P, Smith D, García T, McKeachie A. A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). Michigan: University of Michigan. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement, Educational Resources information center. 1991.
- 32.- Pintrich P, García T. Intraindividual differences in students' motivation and self regulated learning. German Journal of Educational Psychology. 1973; 7 (3): 99-107.
- 33.- Biggs JB. Approaches to the enhancement of tertiary teaching. Higher Educational Research and Development. 1989; 8 (1): 7-25. Disponible en:  
<http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a758502823~frm=titlelink>. [Consultado 23 Junio de 2010].
- 34.- De la Fuente J, Justicia F, Arcilla I, Soto A. Factores condicionantes de las estrategias de aprendizaje y del rendimiento académico en alumnos universitarios a través del ACRA. Revista de Educación de la Universidad de Granada. 1998; 11: 193-209. Disponible en:  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=119577>. [Consultado 25 Junio de 2010].
- 35.- Martín del Buey F, Camarero F. Diferencias de Género en los procesos de aprendizaje universitario. Psicothema.2001; 13(4): 598-604. Disponible en:  
<http://www.psicothema.com/pdf/485.pdf>. [Consultado 26 de Junio de 2010].
- 36.- Camarero F, Martín del Buey F, Herrero J. Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Psicothema.2000; 12(3): 615-622. Disponible en:  
<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/727/72712416.pdf>. [Consultado 30 Mayo 2010].
- 37.- Alonso Tapia J. Evaluación del conocimiento: propósito, criterios, contexto y problemas. En: Alonso Tapia, J, editor. Evaluación del conocimiento y su adquisición. Volumen I: Ciencias Sociales. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura; 1997. p 19 -60.
- 38.- Huertas J. Motivación: querer aprender. Argentina: AIQUE; 1997.
- 39.- Pozo JI, Del Puy M. Aprender a resolver problemas y resolver problemas para aprender. En: Pozo JI, Del Puy M, Domínguez J, Gómez MA, Postigo Y, editores. La solución de problemas. Madrid: Santillana; 1994. p. 14 – 50.
- 40.- Alonso Tapia J. Motivación y aprendizaje en el aula. Madrid: Santillana; 1991.
- 41.- Ames C. Classrooms: Goals, structures, and student motivation. Journal of Educational Psychology. 992; 84: 261-271. Disponible en:  
[www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ452395](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ452395). [Consultado 28 Julio 2010].

42.- Ray M, Garavalia L, Murdock T. Aptitude, Motivation, and self-regulation as predictors of achievement among developmental college students. *Research & Teaching in Developmental Education*. 2003; 20(1):5- 21. Disponible en:

[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa4116/is\\_200310/ai\\_n9287850/pg\\_10/](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa4116/is_200310/ai_n9287850/pg_10/). [Consultado 25 Julio 2010].

43.- Wolters Ch, Pintrinch P. Contextual differences in students motivation and self-regulated learning mathematics, English and social studies classrooms. *Instructional Science*. 1998; 26 (1 -2): 27 – 47.

Disponible en: <http://education.uncc.edu/cwang15/motivation%20and%20SRL.pdf>. [Consultado 25 Julio 2010].

44.- Kitsantas A, Winsler A, Huie F. Self-regulation and ability predictors of academic success during college: A predictive validity study. *Journal of Advanced Academics (Special Issue)*. 2008; 20 (1): 42-68.

Disponible en: <http://www.britannica.com/bps/additionalcontent/18/37378786/SelfRegulation-and-Ability-Predictors-of-Academic-Success-During-College-A-Predictive-Validity-Study>. [Consultado 12 Agosto 2010].

45.- Toca M T, Tourón J. (1989). Factores del rendimiento académico en los estudios de arquitectura. *Revista de Investigación Educativa*. 1989; 7(14): 31-48. Disponible en:

<http://dialnet.unirrioja.es/servlet/articulo?codigo=91384>. [Consultado 28 Agosto 2010].

46.- Herrera E, Nieto S, Rodríguez MJ, Sánchez MC. Factores Implicados en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad de Salamanca. *RIE*. 1999; 17(2): 413-421. Disponible en:

<http://revistas.um.es/rie/article/view/109051>. [Consultado 25 de Agosto de 2010].

47.- Cliffordson C, Askling B. Different Grounds for Admission: Its Effects on Recruitment and Achievement in Medical Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2006; 50 (1): 45-62. Disponible en:

[http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ721865&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ721865](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ721865&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ721865). [Consultado 20 Agosto de 2010].

48.- Geiser S, Studley R. UC and SAT: Predictive Validity and Differential Impact of the SAT I and SAT II at the University of California. *Educational Assessment*. 2001; 8 (1): 1-26.

Disponible en:

[http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ660211&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ660211](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ660211&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ660211). [Consultado 01 Agosto 2010].

- 49.- Manzi J, Bosch A, Bravo D, Del Pino G, et al. Validez Diferencial y Sesgo en la Predictividad de las Pruebas de Admisión a las Universidades Chilenas (PSU). RIE. 2010; 3 (2): 2-27. Disponible en: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article7243>. [Consultado 18 Septiembre de 2010].
- 50.- Fischer R, Repetto A. Método de Selección y Resultados Académicos: Escuela de Ingeniería. Universidad de Chile. Documentos de Trabajo. 2003. Disponible en: [http://www.webmanager.cl/prontus\\_cea/cea\\_2002/site/asocfile/ASOCFILE120030326131546.pdf](http://www.webmanager.cl/prontus_cea/cea_2002/site/asocfile/ASOCFILE120030326131546.pdf). [Consultado 12 Enero, 2010]
- 51.- Comité Técnico Asesor Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Estudio acerca de la Validez Predictiva de los Factores de Selección a las Universidades del Consejo de Rectores, admisiones 2003 - 2004. Documentos Técnicos. [www.cta-psu.cl]. Disponible en: [http://www.cta-psu.cl/docs/validez\\_predictiva.pdf](http://www.cta-psu.cl/docs/validez_predictiva.pdf). [Consultado 18 de Abril de 2010].
- 52.- Comité Técnico Asesor Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Estudio acerca de la Validez Predictiva de los Factores de Selección a las Universidades del Consejo de Rectores. Admisiones 2003 – 2006. Documentos Técnicos. [www.cta-psu.cl]. Disponible en: [http://www.cta-psu.cl/docs/Estudio\\_de\\_Validez\\_Predictiva\\_2003-2006.pdf](http://www.cta-psu.cl/docs/Estudio_de_Validez_Predictiva_2003-2006.pdf). [Consultado 20 Abril de 2010].
- 53.- Betts J, Morell D. The Determinants of Undergraduate Grade point Average. The Relative Importance of Family Background, High School Resources, and Peer Group Effects. Journal of Human Resources. 1999; 34 (2): 268-263. Disponible en: [http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ583128&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ583128](http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ583128&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ583128). [Consultado 11 Septiembre 2010].
- 54.- Vial B, Soto R. ¿Predice la PAA el rendimiento o éxito en la Universidad?. Revista Administración y Economía PUC. 2002; 48: 24-27.
- 55.- Aitken N. College student performance, satisfaction and retention. J High Educ. 1982; 53 (1): 32-50.
- 56.- Aravena A, Del Pino G, San Martín E. Sobre la capacidad predictiva de la Prueba de Aptitud Académica. Departamento de Matemáticas. Universidad Católica de Chile. 2002. [www.mat.puc.cl]. Disponible en: [www.mat.puc.cl/archivos/Files/start1.pdf](http://www.mat.puc.cl/archivos/Files/start1.pdf). [Consultado 19 de Abril de 2010].
- 57.- Rocha F, Acevedo C, Flores M. Perfil de ingreso de los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad de Concepción (Cohortes 2006- 2008). Determinación de variables predictivas del rendimiento académico en las asignaturas de ciencias: Rev Educ Cienc Salud. 2009; 16 (1): 28-33.

58.- Contreras D, Gallegos S, Meneses F. Determinantes de desempeño universitario: ¿Importa la Habilidad Relativa?. *Calidad en la Educación*. 2009; 30: 17-48. Disponible en: [http://www.cned.cl/public/secciones/seccionpublicaciones/doc/63/cse\\_resumen795.pdf](http://www.cned.cl/public/secciones/seccionpublicaciones/doc/63/cse_resumen795.pdf). [Consultado 25 Agosto de 2010].

59.- Ting S, Robinson T. First-year Academia Success a Prediction Combining Cognitive and Psychosocial Variables for Caucasian and African American Students. *Journal College Student Development*. 1998; 36 (6): 599-610. Disponible en: [http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ583263&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ583263](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ583263&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ583263). [Consultado 12 Julio de 2010].

60.- Echavarrí M, Godoy JC, Olaz F. Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Univ Psicol*. 2007; 6 (2): 319-329. Disponible en: [http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo\\_busqueda=EJEMPLAR&revista\\_busqueda=3742&clave\\_busqueda=179773](http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=EJEMPLAR&revista_busqueda=3742&clave_busqueda=179773). [Consultado 12 Agosto de 2010].

61.- Ochoa C. La relación entre las actividades de estudio y el rendimiento académico: el caso de la Universidad Pública de Lima. . [Tesis para optar a la Maestría.]. Distrito Federal, México. Universidad Anáhuac; 2001

62.- Torres M, Lajo R, Campos E, Riveros M. Rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Educación de una Universidad Pública de Lima y su percepción de la calidad académica de los docentes. *IIPSI*. 2007; 10 (1): 71-89. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rip/v10n1/a04v10n1.pdf>. [Consultado 08 Noviembre de 2009].

63.- Grande I, Medina P, Gomá M, Valero S. Personalidad, diferencias individuales, y rendimiento académico en adolescentes: En: Sánchez M, Quiroga M, editores. *Perspectivas actuales en la investigación psicológica de las diferencias individuales*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces; 1998. p. 181-185.

64.- Coleman L, Campbell E, Hobson C, McPartland A. *Equality of educational opportunity*. Washington DC: US Government Printing Office; 1966.

65.- Harbison R, Hanushek E. *Educational performance of the poor lesson from rural northeast Brazil*: Word Bank Oxford University Press; 1992.

66.- Fuller B, Clarke P. Raising Schools effects while ignoring culture. Local conditions and the influence of classroom, tools, rules and pedagogy. *Review of Educational Research*. 1994; 64 (19): 119-157. Disponible en: <http://rer.sagepub.com/content/64/1/119.abstract>. [Consultado 29



Septiembre de 2010].

67.- Hanushek E. Interpreting recent research on schooling in developing countries. *The World Bank Research Observer*. 1995; 10 (2): 227-246. Disponible en:

<http://wbro.oxfordjournals.org/content/10/2/227.abstract>. [Consultado 18 septiembre de 2010].

68.- Rodríguez J. School achievement and decentralization policy: The Chilean case. *Revista de Análisis Económico*. 1988; 3 (1): 75-88.

69.- Aedo C, Larrañaga O. Educación privada vs. Pública en Chile: calidad y sesgo de selección. 1994; Mimeo. Programa de postgrado en Economía ILADES/Georgetown University. Disponible en:

<http://www.scielo.cl/scieloOrg/php/reflinks.php?refpid=S0717-6821200201180000500001&pid=S0717-68212002011800005&lng=es>. [Consultado 27 Agosto 2010].

70.- Aedo C. Organización industrial de la prestación de servicios sociales. Serie Documentos de Trabajo R-302. Banco Interamericano de Desarrollo; 1997. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=787925>. [Consultada 27 Agosto 2010].

71.- Mizala A, Romaguera P. School performance and choice; The Chilean experience. *Journal of Human Resources*. 2000: 35 (2): 392-417. Disponible en: <http://www.jstor.org/pss/146331>. [Consultada 09 Septiembre de 2010].

72.- Jara D, Velarde H, Gordillo H, Guerra G, et al. Factores influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de medicina. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2008; 69(3); 193-197. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/379/37911354009.pdf>. [Consultado 12 Octubre de 2010].

73.- Fontana D. *La Disciplina en el Aula*. México: Editorial Santillana; 1992.

74.- Gallardo G, Morales Y. Resultados Encuesta Novatos UC 2009. . [www.google.cl] Disponible en.: [http://www.google.cl/search?hl=es&rlz=1R2SUNA\\_esCL374&q=Resultados+Encuesta+Novatos+UC+2009&btnG=Buscar&meta=&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs\\_rfai=](http://www.google.cl/search?hl=es&rlz=1R2SUNA_esCL374&q=Resultados+Encuesta+Novatos+UC+2009&btnG=Buscar&meta=&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=) . [Consultado 23 de Julio de 2010].

75.- Rego A, Sousa L. Performance in Higher Education: Towards an Understanding. *Educational Research*. 1999; 41(1): 91-107. Disponible en:

<http://www.informaworld.com/smpp/title~db=all~content=t713699076~tab=issueslist>. [Consultado 28 Noviembre 2010].



76.- Hidalgo V, Palacios J. Desarrollo de la personalidad de los 6 a los 12 años. En: Palacios J, Marchesi J, Coll C, compiladores. Desarrollo psicológico y educación 1. Madrid; Alianza Editorial;2007. p. 277-284.

77.- Weiner B. History of motivational research in education, *Journal of Educational Psychology*. 1990; 82 (4): 616- 622. Disponible en:

[http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ440457&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ440457](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ440457&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ440457). [Consultado 03 Agosto de 2010].

78.- Skaalvick E, Hagtvet K. Academic achievement and self-concept: an analysis of causal predominance in a developmental perspective. *Journal of Educational Psychology* . 1990; 58 (2): 292-307. Disponible en: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6X01-46WG2MC-2N&\\_user=10&\\_coverDate=02/28/1990&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_origin=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=1644680512&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=a309d1ebc13bcf0e29301a984984c31b&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6X01-46WG2MC-2N&_user=10&_coverDate=02/28/1990&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1644680512&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=a309d1ebc13bcf0e29301a984984c31b&searchtype=a).

[Consultado 12 Noviembre de 2010].

79.- Rosenberg M. *Conceiving the self*. New York: Basic Books; 1979.

80.- Marsh HW. The big- fish –little-pond effect on academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*. 1987; 79 (3): 280-295. Disponible en:

[http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ364447&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ364447](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ364447&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ364447). [Consultado 23 Noviembre de 2010].

81.- Rogers C, Smith M, Coleman J. Social comparison in the classroom: The relationship between academic achievement and self-concept. *Journal of Educational Psychology*. 1978; 70(1): 50-57.

Disponible en:

[http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ187923&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ187923](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ187923&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ187923).. [Consultado 12 Noviembre de 2010].

82.- Davis J. (1966). The campus as a frog pond: An application of the theory of relative deprivation to career decisions of college men. *American Journal of Sociology*; 72(1): 17-31. Disponible en:

<http://www.jstor.org/pss/2775756>. [Consultado 13 de Noviembre de 2010].

83.- Marsh H, Parker J. (1984). Determinants of students self-concept: Is it better to be a relatively large fish in a small pond-even if you don't learn to swim as well?. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1984; 47, 213-231. Disponible en:

84.- Jones, S. Self and interpersonal evaluations: Esteem versus consistency theories. *Psychological Bulletin*. 1973; 79 (3); 185-199.96. Disponible en:

[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6WY5-4NSXCK7-9&\\_user=10&\\_coverDate=03%2F31%2F1973&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_origin=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=1644705793&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=328f91ed93bc12c8ad5bb31b39a77579&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WY5-4NSXCK7-9&_user=10&_coverDate=03%2F31%2F1973&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1644705793&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=328f91ed93bc12c8ad5bb31b39a77579&searchtype=a). [Consultado 3o Octubre de 2010].

85.- Rogers C. *Psicología social de la enseñanza*. Madrid: Aprendizaje Visor-MEC; 1987.

86.- Fisher R, Repetto A. *Método de selección y resultados académicos: Escuela de Ingeniería, Universidad de Chile*. Documento de Trabajo. Septiembre 2003. . [[www.cepchile.cl](http://www.cepchile.cl)]. Disponible en:[www.cepchile.cl/dms/archivo\\_3234\\_1580/rev92\\_fischer.pdf](http://www.cepchile.cl/dms/archivo_3234_1580/rev92_fischer.pdf). [Consultado 17 de Mayo de 2010].

