



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES**

**CARACTERIZACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA  
COHORTE DE INGRESO 2017 DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CHILE Y SU RELACIÓN CON INDICADORES  
SOCIOEDUCATIVOS**

**Daniel Bautista Quiroz**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN REQUISITO  
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA DE  
LA UNIVERSIDAD DE CHILE**

**Prof. Dra. Claudia Lefimil Puente  
TUTORA PRINCIPAL**

**Adscrito al Proyecto MECESUP CD PM UCH 1407**

**Santiago de Chile  
Octubre de 2017**

PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES**

**CARACTERIZACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA  
COHORTE DE INGRESO 2017 DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CHILE Y SU RELACIÓN CON INDICADORES  
SOCIOEDUCATIVOS**

**Daniel Bautista Quiroz**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO  
DENTISTA DE LA UNIVERSIDAD DE  
CHILE**

**Prof. Dra. Claudia Lefimil Puente  
TUTORA PRINCIPAL**

**Adscrito al Proyecto MECESUP CD PM UCH 1407**

**Santiago de Chile  
Septiembre de 2017**

## DEDICATORIA

A Iliá, mi primera educadora.

*“Nunca olvidar podremos, generosa maestra,  
el bien que nos hiciste día a día;  
los tesoros que habéis puesto en el alma nuestra,  
que os evoca con dulce idolatría.*

*Ni vos misma podéis  
imaginar vuestra grandeza,  
ni vos misma sabéis  
cuán rica es vuestra siembra de luz y de nobleza.*

*Pasarán años y años, pero ninguno de ellos  
podrá extinguir vuestro recuerdo amado,  
que nos llena el espíritu de celestes destellos,  
con la visión de la madre al lado.”*

Gastón Figueira  
A la Maestra

## **AGRADECIMIENTOS**

A Natalia, mi compañera. Por su amor incondicional y su ejemplo permanente.

A Berta y Jorge, mis padres, y a mi hermano Álvaro; por ser parte fundamental de este importante logro en mi vida y por su apoyo y confianza incondicional en mis capacidades.

A mis tíos y primos, especialmente a Marta, Inés Carolina, Hugo, Pepe y Rita; por su incondicional compañía y apoyo en los momentos de mayor adversidad.

A todos los amigos y amigas que me han acompañado y que han enriquecido esta etapa de mi vida.

A las profesoras Rosa Córdova M., Claudia Lefimil P., Nora Silva S. y a Carolina Matheson A.; por su confianza y consideración en mi trabajo.

A las funcionarias y funcionarios de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, por su invaluable contribución a nuestra formación profesional y personal.

A mis pacientes, por la enorme confianza que han depositado en mí.

Al equipo ejecutor y directivo del Proyecto MECESUP CD PM UCHILE 1407 "Programa de Aprendizaje Estratégico de Ciencias Básicas: Innovación de la nivelación de competencias en el Campus Norte de la Universidad de Chile".

A la Universidad de Chile toda.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>- 7 -</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>- 8 -</b>
1.1. Sistema escolar chileno .....	- 8 -
1.2. Segregación escolar y académica .....	- 15 -
1.3. La Política de Equidad e Inclusión de la Universidad de Chile.....	- 21 -
1.4. Constructivismo y Aprendizaje experiencial .....	- 22 -
1.5. Estilos de aprendizaje.....	- 25 -
1.6. Enfoque metacognitivo del aprendizaje.....	- 29 -
<b>2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS</b> .....	<b>- 32 -</b>
2.1. Hipótesis .....	- 32 -
2.2. Objetivos .....	- 32 -
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>- 34 -</b>
3.1. Tipo de estudio .....	- 34 -
3.2. Muestra .....	- 34 -
3.3. Recolección de datos .....	- 34 -
3.4. Variables .....	- 36 -
3.5. Tabulación y Análisis de datos.....	- 36 -
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>- 38 -</b>
4.1. Caracterización de la Muestra .....	- 38 -
4.2. Predominancia de Estilos de Aprendizaje .....	- 38 -
4.3. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Dependencia del Establecimiento educacional de egreso de Enseñanza media .....	- 40 -
4.4. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Procedencia del estudiante .....	- 41 -
4.5. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Promedio de Notas de Enseñanza media .	- 41 -
4.6. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Vía de ingreso.....	- 43 -
<b>5. DISCUSIÓN</b> .....	<b>- 45 -</b>
5.1. Comparación con otras experiencias documentadas .....	- 45 -
5.2. Consideraciones sobre el enfoque de Estilos de Aprendizaje .....	- 49 -
5.3. Implicancias de los resultados de esta investigación.....	- 51 -
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>- 54 -</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>- 55 -</b>
<b>8. ANEXOS</b> .....	<b>- 62 -</b>
8.1. Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso.....	- 62 -

## RESUMEN

**Introducción:** El sistema escolar chileno fue profundamente reformado a inicios de la década de 1980 para constituir, de hecho, un mercado educacional mediante diversas modificaciones del régimen de provisión escolar en Chile. Estas medidas, profundizadas incluso desde el retorno de los gobiernos civiles en 1990, han determinado un escenario de segregación socioeconómica y académica que ha mostrado proyectarse hacia la educación superior. Los estudiantes de contextos vulnerables presentan dificultades para el éxito académico, lo que se explica en parte importante por la brecha entre los conocimientos y habilidades desarrolladas en la educación escolar y los requerimientos en la educación superior. El apoyo metacognitivo ha mostrado ser efectivo para abordar esta problemática en educación superior, apoyo en el que el enfoque de estilos de aprendizaje da información relevante. De esta manera, esta investigación se planteó caracterizar los Estilos de Aprendizaje de estudiantes ingresantes en 2017 a la carrera de Odontología de la Universidad de Chile y la evaluación de su relación con indicadores socioeducativos.

**Metodología:** Se aplicó el instrumento CHAEA para determinar la predominancia de estilos de aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático) a estudiantes nuevos de primer año y se evaluó la existencia de relaciones significativas con la dependencia del establecimiento escolar de egreso, Región de procedencia, promedio de notas de enseñanza media y la vía de ingreso a la carrera.

**Resultados:** Se mostró una marcada predominancia del estilo reflexivo (62,8%) sobre los otros. La muestra se caracterizó también por una alta homogeneidad en cuanto a la región de procedencia (78,2% RM), vía de ingreso (83,3% vía PSU) y el promedio de notas de enseñanza media (6,50 DS 0,21). 41,0% de la muestra provino de establecimientos particulares no subvencionados, 29,5% de particulares subvencionados y 29,5% de establecimientos municipales. No se hallaron relaciones estadísticamente significativas entre los estilos de aprendizaje y los indicadores socioeducativos evaluados.

**Conclusiones:** No es posible afirmar que los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la cohorte de ingreso 2017 de Odontología de la Universidad de Chile se relacionen con los indicadores socioeducativos evaluados.

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1. Sistema escolar chileno

Con la consolidación de las instituciones de la joven república, y desde el reconocimiento de la educación como labor preferente del Estado en la Constitución de 1833, se suceden diversos hitos fundacionales que configuran las primeras expresiones del sistema nacional de educación.

Destacan entre estos acontecimientos, la fundación de la Universidad de Chile y de la Escuela Normal de Preceptores en 1842, siendo esta última el primer intento de profesionalización de la enseñanza primaria en toda la América Latina; la creación de las Escuelas de Artes y Oficios en Santiago en 1849 y de Minas en Copiapó en 1857 y la dictación de la Ley de Instrucción Primaria de 1860 y su perfeccionamiento en la Ley de Instrucción Primaria Obligatoria de 1920, que estableció como obligación del Estado la provisión de educación primaria, de carácter nacional, gratuita y para hombres y mujeres.

Es en este contexto que toman forma los cimientos del sistema educacional público nacional, en el que la educación escolar prosigue un dinámico proceso de ampliación de su acceso y cobertura bajo la construcción del ideario del Estado Docente, configurando un sistema de provisión pública preeminente con prestadores privados limitados principalmente a órdenes religiosas y sociedades industriales o gremiales, y que se mantuvo relativamente estable en su estructura y articulación, llegando en 1970 al 93,3% de cobertura pública en educación básica y al 49,7% en educación secundaria (Cox, 2003).

#### ***Reforma de mercado y asiento de las bases del sistema actual (1980 – 1990)***

Impulsada por la dictadura militar (1973-1990), se inicia la denominada reforma de mercado de la educación chilena a comienzos de la década de 1980, constituyéndose como un cambio radical y con alcance nacional orientado a la adopción de lógicas de mercado en el abordaje de la problemática de la provisión pública de educación primaria y secundaria. Hay que tener en consideración que esta reforma no sólo alcanzó al ámbito educacional, sino que se enmarca en un programa

mayor de reformas impuestas hacia la mitad del régimen dictatorial, y que alcanzó también por cierto otros niveles educacionales. Esta reforma, que no se dará por concluida sino hasta 1989, se sustentó en cinco pilares fundamentales: 1) la modificación de la provisión pública de educación primaria y secundaria; 2) el fomento de la privatización de servicios educacionales escolares; 3) la adopción de un mecanismo de financiamiento propiciatorio para la competencia en el mercado; 4) la adopción de sistemas de medición estandarizada de calidad bajo criterios de eficiencia, eficacia y rendimiento; y 5) la modificación normativa, tendiente a una menor protección de la profesión docente y menor participación del Estado .

Mediante la promulgación del Decreto con Fuerza de Ley N° 3.063 de 1980 del Ministerio del Interior, se establece la transferencia de servicios del sector público a agentes privados que se constituyeron como Corporaciones ligadas al gobierno municipal, lo que les permite, entre otras cosas, someter a los trabajadores de la educación pública a las normas laborales que regulan el empleo en el sector privado, perdiendo su condición de empleados fiscales. En efecto, este acto legal determina la participación de los establecimientos municipales como agentes privados participantes en calidad de oferentes en el mercado educacional, lo que sumado al esquema de financiamiento público implementado, las hace competir por el financiamiento del Estado con sus contrapartes particulares (Bellei, 2015; Villalobos y Quaresma, 2015).

Dicho financiamiento público a los establecimientos educacionales opera bajo un sistema muy particular, correspondiente al financiamiento a la demanda consistente en la entrega de un subsidio según la asistencia de cada alumno a clases en el establecimiento (Bellei, 2015; Hsieh y Urquiola, 2006; Villalobos y Quaresma, 2015). Es particular porque Chile, a partir de esta reforma, ha sido el único país del planeta que ha aplicado este esquema de financiamiento y operación con alcance nacional (Cox, 2003).

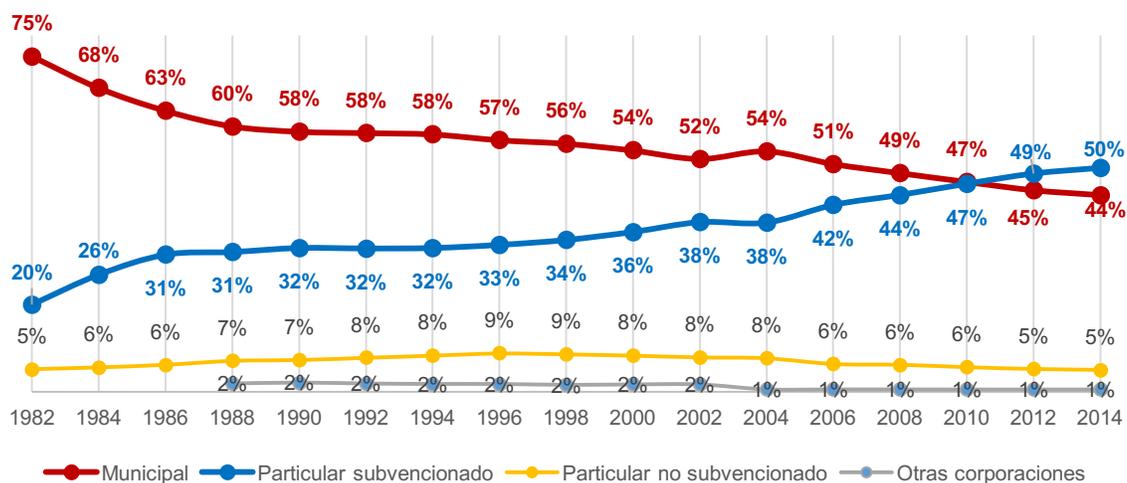
De esta manera, se logró definitivamente que el Estado no mostrara un trato preferencial con sus establecimientos, sino que, por el contrario, impuso igualdad de condiciones para el acceso al financiamiento estatal, tanto para los establecimientos municipalizados, como para los particulares con y sin fines de lucro. Esto, con el propósito último de generar las condiciones para una oferta competitiva de servicios

educacionales, cuyo éxito se entendía bajo el supuesto que los ajustes propios de la oferta y la demanda llevaran a los malos establecimientos al fracaso, a la vez que fomentaría la mejora continua de los servicios prestados (Bellei, 2015).

Para este propósito también, y como parte integral de la reforma, se flexibilizó la normativa del sistema para fomentar la libre competencia en el mercado sin el riesgo de intervención estatal, para lo cual se implementaron normativas que extinguieron el estatus laboral especial del que gozaban los profesores de establecimientos fiscales hasta 1980, además de flexibilizar notoriamente las exigencias curriculares para la obtención de reconocimiento oficial de establecimientos particulares, con lo cual se pretendió fomentar una oferta diversificada de proyectos educacionales para mejorar el comportamiento del ahora mercado de educación escolar (Bellei, 2015; Bellei, 2013; Villalobos y Quaresma, 2015).

Asimismo, se crea en 1988 el régimen de Financiamiento Compartido o *copago*, que significó la autorización del Estado a establecimientos particulares subvencionados para efectuar un cobro con cargo a las familias, a modo de un *gasto de bolsillo*, adicional al financiamiento público recibido, lo que se constituyó, de hecho, en una nueva barrera de selección de alumnos de acuerdo a la capacidad de pago de las familias y en una afección importante del supuesto de libertad de elección de los servicios educacionales por parte de las familias (Bellei, 2015; Castro y Holz, 2014; Hsieh y Urquiola, 2006).

Estas condiciones especialmente favorables para el emprendimiento privado en educación escolar, junto a otros factores, determinó una expansión progresiva de la oferta particular subvencionada a costas de una contracción progresiva y desenfrenada de la oferta municipal, la que se ha reducido de un 75% a un 44% en el período 1982-2014, como se muestra en la Figura 1:



**Figura 1: Composición del sistema de provisión escolar chileno según dependencia (192-2014)** Elaboración propia a partir de las Bases de Datos Oficiales del Centro de Estudios del Ministerio de Educación, disponibles en <http://centroestudios.mineduc.cl>

### **Ajustes del sistema durante los gobiernos civiles (1990 – 2006)**

Con la recuperación del sufragio, la restauración del gobierno civil y el pacto transicional que configuró el escenario político a partir de 1990, se impulsaron diversas iniciativas en materia de educación bajo el claro compromiso de no afectar los fundamentos de la reforma de mercado. Se pretendió, así, mejorar los indicadores de equidad y desempeño en el contexto institucional heredado de la dictadura militar (Varas *et al.*, 2012). De esta manera, se aceptaron definitivamente los supuestos neoliberales en cuanto a la municipalización como medida contribuyente a la descentralización administrativa del Estado, la defensa del financiamiento de las escuelas mediante el mecanismo de subvención como un método eficiente de asignación de recursos públicos y la promoción y fomento de la oferta privada como fuente de competencia y dinamismo del mercado educacional. Asimismo, en este período se consolida la posibilidad de que los establecimientos municipalizados adscriban al esquema de financiamiento compartido (Castro y Holz, 2014).

En este contexto, en lugar de emprender una nueva reforma, se implementan los denominados Programas de Mejoramiento de la Calidad de la Educación (Programas MECE). Estos programas fueron múltiples (MECE-Básica, MECE-Media y MECE-Rural) y diversos en sus objetivos y metodologías, pero con la característica común de centrarse en la experiencia educativa al interior del aula, más que en el contexto normativo y estructural del sistema (Bellei, 2015).

Si bien estos Programas de Mejoramiento mostraron resultados favorables, no fueron capaces de mostrar de forma concluyente que contribuyeron a lograr mejores resultados de aprendizaje por parte de los alumnos y alumnas. De hecho, en promedio, los indicadores de aprendizaje de los alumnos y alumnas del sistema escolar chileno se mantuvieron estables por prácticamente una década, a pesar de la variedad y multiplicidad de programas de mejoramiento emprendidos (Bellei, 2015).

Hacia la segunda mitad de la década de 1990, el Estado persevera en la política de los Programas de Mejoramiento, a la vez que impulsa el primer intento de reforma luego del retorno de los gobiernos civiles, la que se orientó al abordaje de algunas problemáticas referentes a la profesión docente, el fortalecimiento de la batería de pruebas SIMCE (Sistema de Medición de la Calidad de la Educación) como medida de desempeño del sistema, la modificación de los planes y programas curriculares de educación básica y media y el refuerzo del sistema de Financiamiento Compartido, entre otras. Asimismo, en 1996 se implementó el régimen de Jornada Escolar Completa como reacción ante la falta de resultados notables de mejora en el sistema a pesar del aumento del gasto público en educación escolar, y que consistió, fundamentalmente, en un aumento del tiempo instruccional y escolar total. Estas medidas determinaron la triplicación del gasto público en educación entre los años 1990 y 2000 (Bellei, 2015; García-Huidobro y Bellei, 2003).

### ***Crisis de impacto y confianza en el sistema escolar (2000 – 2005)***

A mediados del año 2000 se dieron a conocer los resultados de las pruebas SIMCE de cuarto básico de 1999, siendo la primera evaluación que se aplicaba a una cohorte que había sido educada bajo los nuevos programas curriculares y de mejoramiento implementados desde la recuperación del sufragio y del gobierno civil en 1990, lo que las convirtió, *de facto*, en la primera evaluación nacional de estas medidas.

Los resultados mostraron que no se logró un rendimiento significativamente mejor que aquellos examinados en 1996, ni en lenguaje ni en matemáticas. De hecho, se constató que una fracción mayoritaria no superaba estándares considerados

básicos, lo que se reflejó en los resultados de las pruebas internacionales PISA<sup>1</sup> y TIMSS<sup>2</sup>, que profundizaron el mal diagnóstico sobre la educación escolar chilena. Así, se pone en marcha un proceso de reorientación de la reforma que consideró, entre otras medidas, ajustes de los planes y programas de enseñanza básica, fortalecimiento del SIMCE, nuevos programas de mejoramiento y el establecimiento de un sistema de evaluación docente (Bellei, 2013).

### ***Fracaso de la ‘tercera vía’ y nueva arquitectura del sistema (2006 – 2013)***

En 2006 el movimiento de estudiantes secundarios alcanzó su punto de máxima expresión en lo que se denominó la «Revolución Pingüina», logrando visibilizar el hecho que la educación regida por lógicas de mercado no produce mejores logros de aprendizaje ni propende a una mayor competitividad ni equidad en el proceso educativo. Ante esto, el Gobierno intenta reorientar la política pública en la materia, procurando una mayor presencia del Estado, aunque sólo mediante algunas funciones reguladoras en lo que se denominó como una «tercera vía» entre la administración pública y la privatización de la provisión de los servicios educacionales.

Se implementa así una nueva reforma que comprende, entre otras medidas, la creación de instituciones controladoras de calidad como la Superintendencia de Educación y la Agencia de la Calidad de la Educación, actual administradora del SIMCE; se establecen como parámetros de evaluación de la reforma indicadores ligados a logros de aprendizaje, se prohíbe la selección de alumnos en el nivel básico, se aumentan las exigencias a los sostenedores para contar con reconocimiento y financiamiento del Estado y se establece un aumento del monto de la subvención estatal para establecimientos de contextos vulnerables (Bellei, 2015; Varas *et al.*, 2012). El ícono de este proceso corresponde a la derogación de la Ley Orgánica

---

<sup>1</sup> PISA: *Programme for International Student Assessment* o Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes es una batería de pruebas estandarizadas, implementadas por la Organización para la Cooperación y Desarrollo económico (OCDE) y aplicadas en estudiantes de 15 años de edad en las áreas de ciencia, matemática y lectura.

<sup>2</sup> TIMSS: *Trends in International Mathematics and Science Study* o Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias, es una batería de pruebas estandarizadas en matemáticas y ciencia, aplicada mundialmente a estudiantes de cuarto y octavo grado por la Asociación Internacional para la Evaluación

Constitucional de Enseñanza (LOCE), fuertemente identificada con la dictadura militar, por una nueva Ley General de Educación.

Se mantuvo, sin embargo, el sistema de financiamiento compartido, la permisión del lucro por parte de los sostenedores de establecimientos (subvencionados o no) y el marco institucional delegado por el régimen dictatorial desde los años ochenta. Destaca en esta nueva reforma el aumento de la importancia asignada a la evaluación estandarizada, reflejo de lo cual es la extensión del SIMCE a otros niveles educativos y sectores curriculares y el aumento considerable de la cantidad de mediciones: a partir de 2005 la medición de 4º básico se realiza todos los años y las de 8º básico y 2º medio, que se realizaban cada tres años, se realizan cada dos. Así, si en el primer trienio de la década 2000-2010 se realizaron 9 pruebas, en el trienio 2010-2012 se realizaron 20 y en el trienio siguiente se alcanzaron las 40 mediciones (Ortiz, 2010).

### ***La educación como derecho y la superación del modelo de mercado (2014 –)***

Luego del revuelo social despertado por los estudiantes secundarios en 2006 y de las manifestaciones masivas de estudiantes de educación superior en 2011, se inicia el segundo gobierno de Michelle Bachelet (2014 – 2018) con la promesa de reducir drásticamente la mercantilización del sistema educativo nacional en todos sus niveles. En educación escolar se prohibió el lucro para aquellos sostenedores que reciben subvención estatal, como así se les prohibió la selección, rechazo y expulsión de alumnos por razones académicas o consideradas discriminatorias y el cobro de copago a las familias. Asimismo, se inició el camino a un nuevo régimen de provisión de la educación escolar pública, que retornará desde la administración municipal a la administración ministerial mediante reparticiones descentralizadas, junto con iniciar la reconstrucción de la carrera profesional docente y su regulación (Bellei, 2015; García-Huidobro y Bellei, 2003).

Sin embargo, ha resultado extremadamente complejo para el sistema político y para la sociedad civil el reemplazar los cimientos de mercado del sistema educacional, impuestos en el contexto del régimen autoritario de la dictadura militar y consolidado por los gobiernos civiles desde 1990. Si bien las últimas reformas son el avance más aventurado en la reversión de las lógicas privatizadoras y de mercado en educación,

aún persisten barreras, como el esquema de financiamiento a la demanda mediante subsidios, que hacen extremadamente ardua la tarea de reorientar el rumbo del sistema público de educación en todos sus niveles para mejorar, entre otros, los indicadores de equidad e integración social de los procesos educativos escolares en Chile (Bellei, 2015).

## **1.2. Segregación escolar y académica**

A pesar de la reorientación total del sistema mediante la reforma de mercado de 1980 y de los múltiples esfuerzos institucionales por mantenerlo y consolidarlo durante los gobiernos civiles desde 1990 hasta nuestros días, no ha dado muestras de avances significativos, consistentes y sostenidos en el tiempo en las diversas pruebas nacionales e internacionales que contempla, evidenciando la profundización de múltiples problemas, entre los cuales uno de los más graves e inaceptables es su segregación en múltiples dimensiones (geográfica, social, académica, etc.) (Bellei, 2015; Bellei, 2013; Catalán, 2016; García-Huidobro y Bellei, 2003).

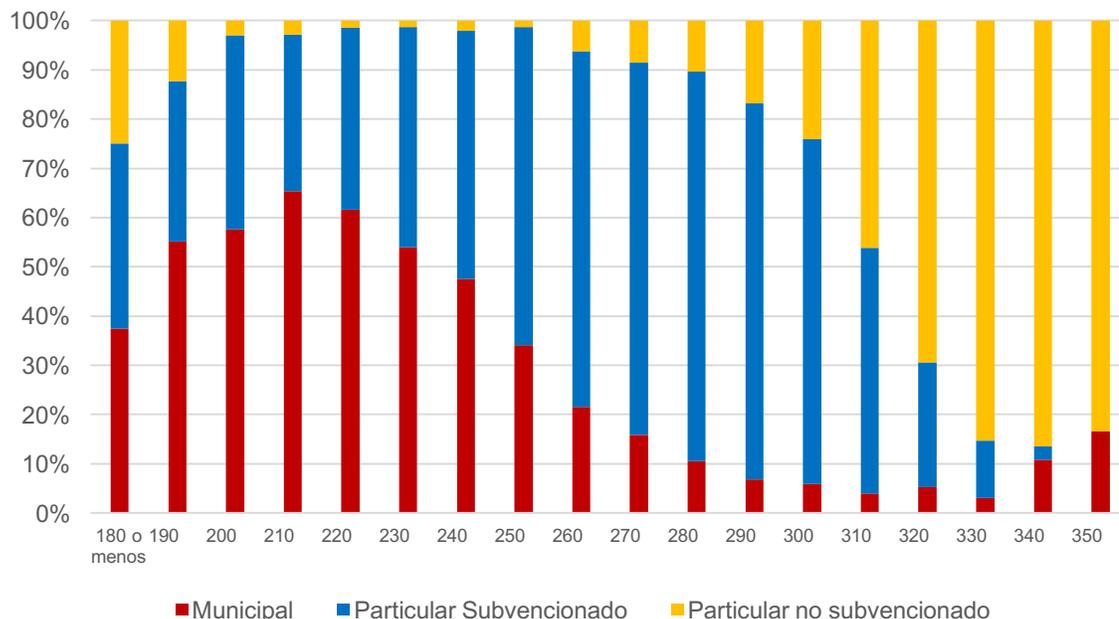
La introducción de las lógicas de mercado como principal agente regulador de la provisión de servicios educacionales se justificó en la necesidad imperiosa de aumentar la eficiencia de los establecimientos educacionales. Sin embargo, se ha mostrado que la tendencia de aumento de la matrícula en prestadores particulares subvencionados por el Estado, siguiendo la tendencia presentada en la Figura 1, no se habría producido por una mayor preferencia de las familias, supuestamente atraídas por la mayor eficiencia de los procesos educacionales de los establecimientos privados; sino que dicho crecimiento habría sido a expensas de la captación de los mejores estudiantes desde los establecimientos municipalizados hacia los particulares subvencionados, proceso promovido por el esquema de portabilidad del *voucher* o subvención, sin que ello implicase una mejora sustancial en la calidad de los servicios prestados. Este fenómeno, denominado en educación como *descreme*, ha sido descrito como uno de los principales factores de estancamiento de aquellos establecimientos que concentran estudiantes menos aventajados y que, además, provienen de contextos de vulnerabilidad social, y que en el caso chileno corresponden a los establecimientos municipalizados (Bellei, 2015; Hsieh y Urquiola, 2006).

En cuanto al rendimiento en las mediciones internacionales, el modelo de mercado no ha mostrado avances significativos. En efecto, al comparar mediciones de pruebas internacionales de 1970 y 1999, no se evidencia un aumento promedio mayor a otros países e, incluso, al ajustar los resultados de acuerdo a las variaciones del Producto Interior Bruto per cápita, las tasas de escolarización y el gasto promedio por estudiante, el rendimiento empeora ligeramente de una medición a otra. En esta misma línea, al observar el rendimiento de las comunas en las que la oferta particular subvencionada ha experimentado una mayor proliferación, no se han reportado mediciones de rendimiento significativamente mejores que aquellas comunas en las que se mantuvo la predominancia de la oferta municipalizada; por el contrario, las comunas con predominancia de oferta particular subvencionada han mostrado retrocesos en indicadores de progreso y retención escolar (Hsieh y Urquiola, 2006).

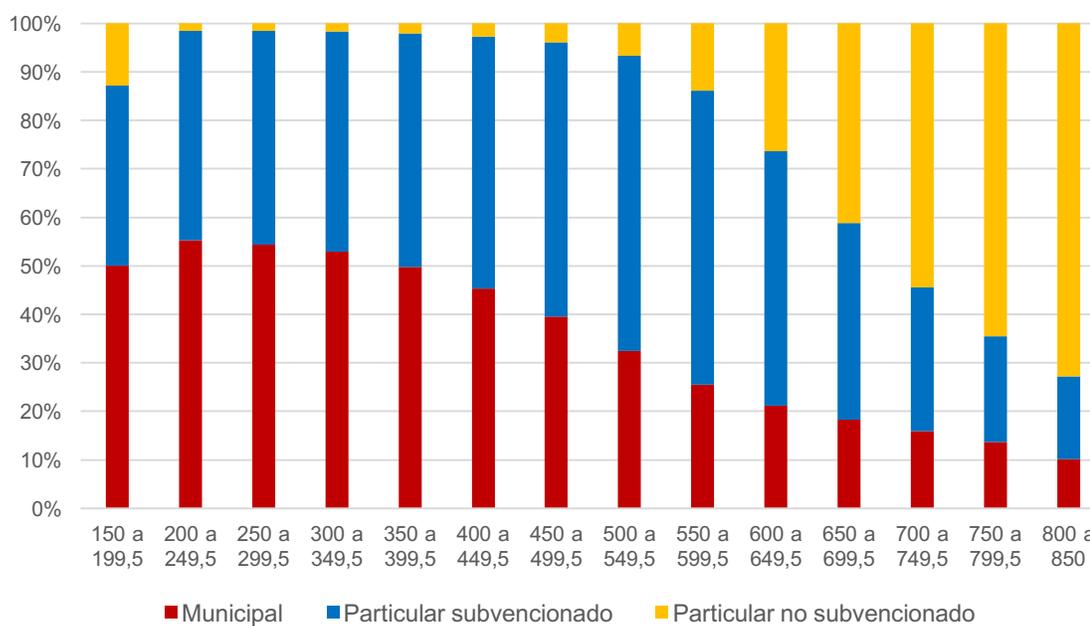
Lo anterior, conjugado con políticas como el financiamiento compartido y las facilidades administrativas de las que hasta hace poco gozaban las escuelas particulares, especialmente en relación a la permisividad de la selección, rechazo y expulsión de alumnos por motivos académicos, determinó, junto con otros factores, que se comenzara a dibujar hace más de tres décadas un vergonzoso patrón de segregación social entre los distintos tipos de dependencia del sistema escolar y que se ha profundizado sostenidamente hasta nuestros días, configurando un escenario que, incluso, ha sido identificado como el *Apartheid educacional chileno* (Ruffinelli y Guerrero, 2009). Hay que tener en cuenta, que este proceso de segregación responde fuertemente también a un fenómeno natural o inevitable de los bienes y servicios que se ofrecen en el mercado, denominado segmentación de la demanda y que consiste en la segmentación de la calidad de un bien ofrecido de acuerdo a la capacidad de pago de los clientes en el mercado, lo que, efectivamente, ocurrió en el sistema escolar: se configuraron sub-sistemas educacionales: uno para pobres, uno para la clase media y otro para sectores acomodados, los cuales escasamente dialogan entre sí (García-Huidobro y Bellei, 2003).

Analizando diversos indicadores de rendimiento, es posible advertir este claro patrón de segregación de resultados según la dependencia del establecimiento, como en efecto se muestra en los resultados de mediciones del SIMCE, mostrados en la

Figura 2, en la cual se observa que el rendimiento de los establecimientos de dependencia municipal se concentra hacia los resultados más bajos, mientras que los más altos se concentran entre los particulares con y sin subvención. Asimismo, al analizar una muestra de resultados de la Prueba de Selección Universitaria (PSU), como se ve en la Figura 3, es posible advertir el mismo patrón de distribución de resultados.

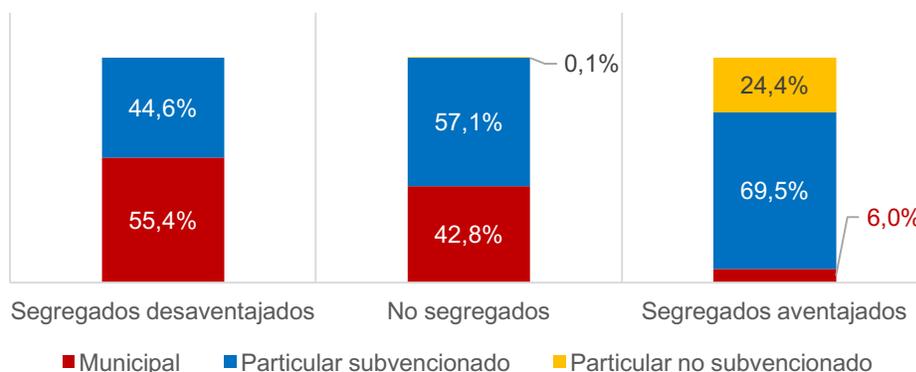


**Figura 2: Composición porcentual de tramos de puntaje promedio obtenido por establecimiento en las pruebas SIMCE de Lenguaje y Comunicación de segundo medio de 2006, 2008, 2010 y 2013, desagregado por dependencia.** *Elaboración propia a partir de los datos de las Bases de Datos Nacionales de la Agencia de Calidad de la Educación, disponible en <http://www.agenciaeducacion.cl>*



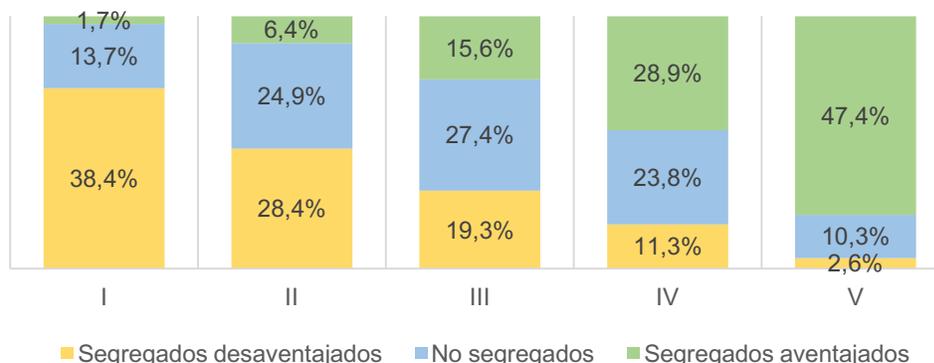
**Figura 3: Composición porcentual de tramos de puntaje promedio obtenidos en las Pruebas de Selección Universitaria de Matemática y de Lenguaje y Comunicación de los procesos de selección 2012, 2013, 2014 y 2015, desagregado por dependencia del establecimiento de egreso de la enseñanza media.** *Elaboración propia a partir de los datos de los Compendios Estadísticos de los procesos de selección a las universidades chilenas del Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo (DEMRE) de la Universidad de Chile. Disponibles en <http://ayuda.demre.cl/forminvestigador.dmr>*

Ortiz (2015), en su análisis secundario de los resultados de la prueba PISA de matemática de 2012, de acuerdo a indicadores económicos, sociales y culturales, y su comparación con los valores medios nacionales, clasificó los establecimientos educacionales participantes en tres grupos de acuerdo a su caracterización: Segregados desaventajados, segregados aventajados y mixtos o no segregados. Al analizar la composición de cada categoría según la dependencia del establecimiento, se observa también un patrón de segmentación: como se muestra en la Figura 4, la categoría de establecimientos segregados desaventajados está formada en su mayoría por establecimientos municipales, seguido de cerca por los particulares con subvención estatal. Asimismo, los establecimientos considerados como segregados aventajados son en su mayoría particulares subvencionados y no subvencionados (Ortiz, 2015).



**Figura 4: Composición relativa de las categorías de segregación de establecimientos educacionales de acuerdo a su dependencia.**  
*Elaboración propia a partir de los datos de Ortiz 2015.*

Si en sistemas menos segregados se observa la expresión de la composición socioeconómica de la comunidad al interior de la escuela, en sistemas tan segregados como el chileno, se expresa externamente, lo que induce la tendencia de las escuelas chilenas a diferenciarse y caracterizarse según nivel socioeconómico (NSE), como se muestra en la Figura 5, lo que lo ha convertido en uno de los predictores más fuertes de rendimiento escolar. En efecto, es posible observar que el patrón de distribución del logro académico de las escuelas responde también a una caracterización según variables socioeconómicas (Ortiz, 2015).



**Figura 5: Distribución de los alumnos que rindieron la prueba PISA 2012 por quintiles de ingresos y categoría de segregación del establecimiento.**  
*Elaboración propia a partir de los datos de Ortiz (2015).*

En este ámbito, se han investigado las consecuencias de la segregación social en el sistema escolar sobre los procesos de aprendizaje, mostrándose un efecto potenciador de recursos facilitadores para alumnos de grupos sociales aventajados;

mientras que, por el contrario, se ha descrito que tiene un efecto atenuante de estos recursos en estudiantes en condición de pobreza o vulnerabilidad, a su vez que potencia elementos obstaculizadores, razón por la cual la segregación socioeconómica ha derivado también en una segregación académica de los escolares chilenos (Bellei, 2013; Ortiz, 2016).

Lamentablemente, el patrón de segregación académica por influencia de factores socioeconómicos no termina con la culminación de la educación secundaria, sino que, por el contrario, existe vasta evidencia que demuestra que extiende su influencia en el acceso a la educación postsecundaria y más allá. En efecto, la preparación académica recibida en la escuela y los resultados obtenidos en las Pruebas de Selección Universitaria, ambos procesos influenciados desde ya por factores socioeconómicos, se erigen como los dos mayores determinantes de éxito en los procesos de admisión a las instituciones de educación superior, especialmente las de mayor selectividad, como la Universidad de Chile.

De este modo, no resulta extraño el hecho que estudiantes de colegios municipales, especialmente aquellos de contextos de alta vulnerabilidad, que logran ingresar a instituciones de educación superior altamente selectivas, enfrenten condiciones desiguales y desventajosas, no sólo en la superación de barreras de acceso a estas instituciones, sino que también en lo relativo a su permanencia, progreso, egreso e inserción laboral futura. Esto, dado que el patrón de segregación socioeconómica en el sistema educativo ejerce sus efectos también generando segregación en el desarrollo de habilidades académicas en los estudiantes, además de afectar otros aspectos importantes, tales como la formación de expectativas académicas y ocupacionales (Sobrero *et al.*, 2014).

Efectivamente, la evidencia y la opinión de organismos internacionales apunta a que la deserción que se produce en el primer año de las carreras de educación superior por mal rendimiento académico, se debe principalmente a la brecha existente entre los conocimientos y habilidades requeridas por las carreras y las efectivamente adquiridas y desarrolladas en la educación escolar, especialmente durante la educación media (González, 2005). Se observa una consolidación de estas diferencias dada la confluencia de los elevados costos asociados a la educación

terciaria y la naturaleza de las alternativas y esquemas de financiamiento operativos actualmente, lo que se ha traducido, de hecho, en la limitación de la capacidad de elección, ingreso y progreso de estudiantes provenientes de contextos socioeconómicos de alta vulnerabilidad en la formación postsecundaria (Canales, 2016; Sobrero *et al.*, 2014).

### **1.3. La Política de Equidad e Inclusión de la Universidad de Chile**

El concepto de equidad educativa se basa en un ideal de justicia, incluso entendida como correctiva, en tanto procura dar especial atención a los estudiantes pertenecientes a grupos sociales, culturales, etc., que han sido innecesaria o injustamente desaventajados o discriminados, con el fin de generar condiciones para la igualdad (Sobrero *et al.*, 2014). Se reconocen, por tanto, las diferencias y potencialidades al nacer, asumiendo, sin embargo, que aquellas diferencias étnicas, de género, socioeconómicas, culturales o políticas son inadmisibles como condicionantes predeterminadas para el éxito (Espinoza *et al.*, 2009).

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a partir de su experiencia acumulada y documentada, invita a reconocer cuatro certezas a la hora de hablar de inclusión en educación: 1) que los talentos se encuentran igualmente distribuidos entre niveles socioeconómicos, etnias y culturas; 2) que la trayectoria escolar es un buen predictor del progreso y éxito académico en educación superior; 3) que los procesos de inclusión requieren de la participación de la comunidad, la familia y los profesores, y 4) que las instituciones deben acompañar activamente a los estudiantes provenientes de contextos sociales y/o educativos vulnerables o desaventajados (Orellana *et al.*, 2015).

Atendiendo a la alarmante situación producto de la acentuada segregación social y académica del sistema de educación escolar y en observancia de lo dispuesto en su Estatuto, la Universidad de Chile, por cuanto considera la equidad y la valoración del mérito en el ingreso, promoción y egreso de sus estudiantes como uno de los principios fundamentales “que inspiran la actividad académica y fundamentan la pertenencia de sus miembros a la vida universitaria”; implementa una Política de Equidad e Inclusión Estudiantil que se orienta a establecer diversos dispositivos

institucionales para complementar las políticas de acceso y dar un apoyo efectivo para un ingreso, progreso y egreso exitosos, y dar cabida de esta manera a las diversas recomendaciones, como las planteadas por la UNESCO y la evidencia disponible. De esta manera, se plantean institucionalmente diversas iniciativas para lograr la equidad, siendo el apoyo al aprendizaje y a la inserción en la vida universitaria uno de ellos (Senado universitario, 2014).

Es en este contexto que la Universidad de Chile se adjudica financiamiento del Ministerio de Educación, mediante el Programa de Mejoramiento de la Equidad y Calidad en Educación Superior (MECESUP) para la ejecución del Plan de Mejoramiento titulado *Programa de Aprendizaje estratégico de Ciencias básicas: Innovación de la nivelación de competencias en el Campus Norte de la Universidad de Chile*, (MECESUP CD PM UCH 1407) en la línea de acción de Nivelación de competencias de entrada deficitarias y que se ejecuta en las facultades de Odontología, Ciencias Químicas y Farmacéuticas y Medicina, con un alcance total de 13 carreras de pregrado.

Esta iniciativa desarrolla un planteamiento que reconoce la relevancia que revisten para los procesos de formación la promoción de un aprendizaje y desarrollo disciplinar consciente y el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para un abordaje estratégico de los procesos de aprendizaje. En efecto, gran parte de los conocimientos y habilidades que se pueden desarrollar para mejorar los procesos de aprendizaje se relacionan fuertemente con el control, evaluación y coordinación de las acciones o herramientas cognitivas que se emplean para aprender (Leopold y Leutner, 2015), lo que puede constituir una valiosa herramienta para la equidad educativa al atender la problemática de la segregación académica existente entre los estudiantes que ingresan a las instituciones de educación superior, la Universidad de Chile entre ellas.

#### **1.4. Constructivismo y Aprendizaje experiencial**

Dichas propuestas institucionales y de investigación se basan en un marco teórico y conceptual correspondiente al Constructivismo, corriente que aborda el entendimiento de la formación de conocimientos en el ser humano bajo la convicción

de que éstos son producto de su capacidad, no sólo de adquirir conocimientos, sino que de reflexionar sobre sí mismo. Se ve al sujeto del proceso de aprendizaje, entonces, como un agente activo y cognoscente cuya relación con el contexto trasciende a la mera percepción de estímulos, lo que le permite anticiparse, explicar e incluso controlar variables y fenómenos de su entorno y construir su cultura (Díaz y Hernández, 2002).

El enfoque constructivista en educación emerge a partir de la confluencia de diversas aproximaciones psicológicas sobre las dimensiones de los procesos de aprendizaje, y que se caracterizan por relevar la atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los discentes; el abordaje estratégico de los aprendizajes en procesos formativos e instruccionales y el reconocimiento de la existencia de diversas modalidades de aprendizaje, resultantes a su vez de la concurrencia de factores intelectuales, afectivos y sociales; distanciándose de otras corrientes ligadas al racionalismo y conductismo, enmarcándose en el surgimiento de las teorías cognoscitivas del aprendizaje (Schunk, 2012).

De este modo, se conciben los ambientes y comunidades de aprendizaje bajo el entendimiento de que la educación impartida es un agente promotor del crecimiento personal de los estudiantes en el contexto de la cultura a la que pertenecen (disciplinaria, profesional, académica, social, etc.); considerándose exitosas en tanto sean capaces de atender a la diversidad de sus estudiantes y de ofrecer una formación adaptada y rica, promotora de su desarrollo (Díaz y Hernández, 2002; Rodríguez y Lario, 2011) y en la cual puedan participar activa y comprometidamente, factor clave para el aprovechamiento de la riqueza de las diversas experiencias de aprendizaje que ofrece el entorno de formación (Konak *et al.*, 2014).

Estos planteamientos fueron estudiados y sistematizados para dar cuerpo a una nueva construcción teórica al respecto, denominada Teoría Experiencial del Aprendizaje (TEA), desarrollada a inicios de la década de 1970 y cuyo mayor exponente es el teórico educacional estadounidense David Kolb, a partir de la confluencia de planteamientos de notables intelectuales, tales como Jean Piaget, Lev Vygotsky, Carl Jung, Paulo Freire y Carl Rogers, entre otros. Se consolida así la TEA como un marco teórico y conceptual coherente y explícito que basa sus

planteamientos en la concepción de que el proceso de aprendizaje comprende el aprovechamiento de la experiencia y su transformación para la construcción de conocimiento, y que está conducido por una dialéctica dual entre dos dimensiones o ejes: uno de Acción-Reflexión para el aprovechamiento de la experiencia y otro de Experiencia-Abstracción para su transformación (Kolb y Kolb, 2012).

Para la TEA, el proceso de aprendizaje puede esquematizarse como un proceso de cuatro etapas o fases, en el cual el aprendiz pasa por cada una de ellas de modo sucesivo, conformando un ciclo o espiral. Dichas etapas del modelo son la Experiencia concreta, la Observación reflexiva, la Conceptualización abstracta y la Experimentación activa (Kolb *et al.*, 2005), como se muestra esquematizado en la Figura 6.

Asimismo, el planteamiento de la TEA tiene un correlato neurobiológico estructural y funcional. Específicamente se han identificado regiones de la corteza cerebral en las que se concentra la actividad neuronal asociada a las funciones referentes a las diversas etapas del ciclo del aprendizaje descrito en la Teoría. Así, las funciones de percepción sensorial relativa a la experimentación del entorno se identifican con la corteza sensorial mientras que, de forma recíproca, se identifica la corteza motora con la experimentación activa. Por otra parte, se identifican porciones de la corteza integrativa temporal y frontal con la observación reflexiva y la conceptualización abstracta, respectivamente (Escanero, 2008b).

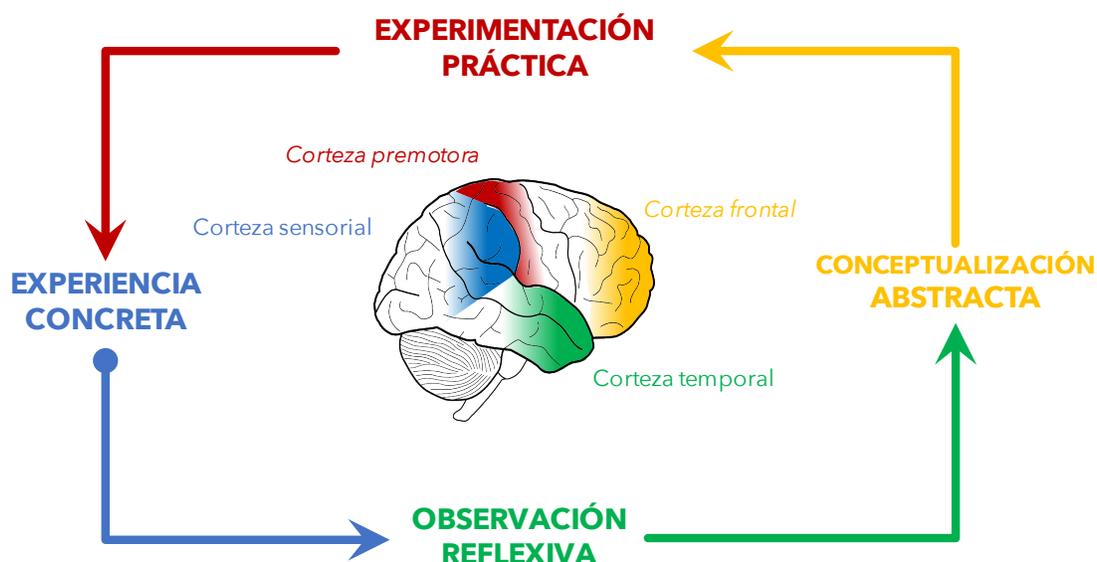


Figura 6: Etapas y regiones de la corteza cerebral involucradas en el proceso de aprendizaje según la Teoría Experiencial. *Elaboración propia, adaptado de Kolb, A. y Kolb, D. (2005)*

## 1.5. Estilos de aprendizaje

Los Estilos de Aprendizaje han sido considerados como uno de los constructos teóricos de mayor relevancia para el estudio de los procesos relativos al aprendizaje e instrucción, especialmente por la complejidad de las relaciones que aborda (Laine et al., 2015). Como tal, ha sido ampliamente usado en la literatura disciplinar, la que nos ofrece una noción de Estilo de Aprendizaje referente a formas o modos de aprender que tienen las personas, y vincula a esta noción ideas como hábitos, estrategias y preferencias que se manifiestan a la hora de enfrentar y aprovechar una experiencia de aprendizaje (Pritchard, 1998).

Una de las definiciones acuñadas para referirse al concepto de Estilos de Aprendizaje por uno de los grupos de investigadores más reconocidos en el área y que ha llevado a cabo grandes investigaciones en el campo, es la que los define como *“rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”* (Alonso et al., 1997).

Refuerza esta definición la contextualización del concepto de Estilo de Aprendizaje en la Teoría Experiencial: dichos rasgos cognitivos, fisiológicos y afectivos

se manifiestan de forma conjunta con distinta intensidad de acuerdo a la fase del proceso de aprendizaje en el que se encuentre (experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta o experimentación activa). De esta manera, se configuran repertorios de rasgos y estrategias relativamente estables que, por cierto, responden a las preferencias individuales sobre el uso de determinadas habilidades, herramientas o estrategias más efectivas o propias de cada etapa del proceso de aprendizaje (Escanero, 2008b; Kolb et al., 2005).

El modelo propuesto por los investigadores Peter Honey y Alan Mumford, basado en las propuestas teóricas de Kolb, recoge y sistematiza estos planteamientos para dar una caracterización coherente de los Estilos con los planteamientos de la TEA. Posteriormente, en conjunto con los investigadores españoles Catalina Alonso y Domingo Gallego, se conforma un prolífico grupo de investigación que ha sometido a múltiples comprobaciones la construcción teórica en la que se basa el instrumento a aplicar, comprobando más de 15 hipótesis relativas al enfoque de estilos de aprendizaje en vastas muestras de estudiantes de educación superior de habla castellana (Alonso et al., 1997).

Así, surge el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA) como instrumento validado en estudiantes universitarios de habla castellana y empleado por varios años en estudiantes hispanoamericanos e, incluso, en diversas investigaciones nacionales para la caracterización de Estilos de Aprendizaje, varias de ellas, precisamente, aplicadas en estudiantes de pregrado en ciencias y disciplinas biomédicas, odontología entre ellas (Alonso et al., 1997; Catalán, 2014; Freiberg et al., 2013; García et al., 2009; Ortiz-Fernández et al., 2016; Rodríguez et al., 2015; Suazo, 2007).

Este modelo contempla la existencia de cuatro estilos de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático; cada uno asociado a los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que se manifiestan preferentemente en una u otra etapa del proceso de aprendizaje propuesto por la Teoría Experiencial, como se muestra en la Figura 7 (Alonso et al., 1997; Catalán, 2014; Escanero, 2008a; Freiberg et al., 2013; Kolb et al., 2005):

### *Estilo Activo*

Las personas que presentan un Estilo de Aprendizaje caracterizado como Activo, enfrentan sus experiencias de aprendizaje movilizándolo recursos, habilidades y conocimientos que conforman un repertorio intencionado de rasgos, habilidades y conocimientos propios de la etapa de Experiencia Concreta del aprendizaje.

Aprendices con un marcado estilo activo manifiestan su preferencia por el aprendizaje de conocimientos y habilidades de carácter procedimental, más que, por ejemplo, aquellas de índole reflexiva o declarativa. Se les puede identificar como buenos improvisadores y descubridores, aunque eventualmente renuentes a trabajos reflexivos o de recopilación y sistematización de conjuntos de datos extensos.

### *Estilo Reflexivo*

En cierta medida se le puede entender como en oposición al Estilo Activo, dado que aprendices con un marcado Estilo Reflexivo prefieren abordar sus experiencias de aprendizaje desde múltiples perspectivas, con mayor preferencia e interés en la realización de múltiples observaciones para múltiples deducciones mediante una reflexión profunda que le permita establecer conclusiones sólidas mediante la articulación de un discurso altamente lógico y fundamentado.

Aprendices con un marcado Estilo Reflexivo manifiestan facilidad o preferencia en actividades como la lectura extensa y/o en profundidad, la sistematización de información y manejo de grandes cantidades de datos, por ejemplo. Pueden manifestar preferencia también, al contrario de aprendices con predominio del Estilo Activo o Pragmático, en abordar fluidamente problemáticas y temas abstractos o escasamente concretos.

### *Estilo Teórico*

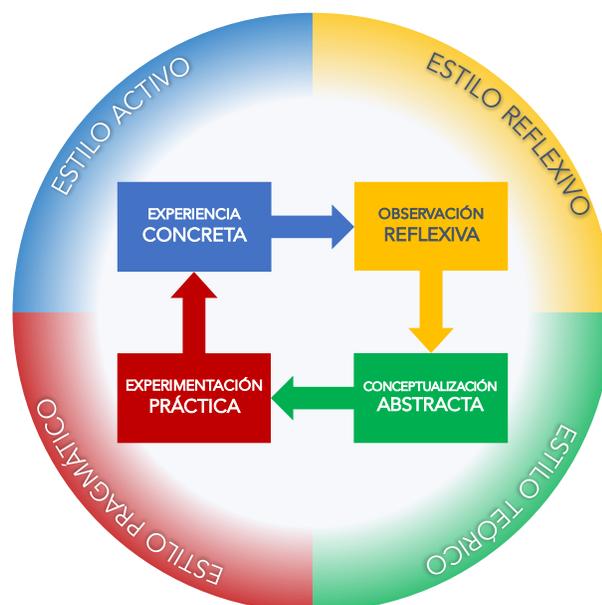
Este Estilo se caracteriza por el abordaje de la experiencia de aprendizaje mediante la observación de múltiples experiencias para establecer conclusiones a partir de sus características compartidas, generalidades y atribuciones. En consecuencia, el aprendiz teoriza o construye un relato articulado a partir de la observación de experiencias particulares para establecer proposiciones generales.

De forma similar a lo que ocurre con aprendices reflexivos, los teóricos manifiestan una clara orientación a la formulación de un discurso altamente estructurado y lógico, con especial observancia de la objetividad y fundamentación en la experiencia, más que en abstracciones o reflexiones. Pueden estos aprendices, en consecuencia, realizar observaciones relevantes de la experiencia para proponer un discurso teórico, lógico y objetivo.

### *Estilo Pragmático*

El Estilo Pragmático se caracteriza por la relevancia que adquieren las actividades, rasgos y habilidades relativos a la aplicación concreta de los conocimientos y experiencias de aprendizaje. Por esto, la comprobación experimental y aplicación concreta de conceptos y teorías son actividades protagónicas.

Aprendices con un marcado Estilo Pragmático pueden manifestar preferencias por actividades tales como la experimentación, resolución de problemas y la innovación. A diferencia de los Estilos Reflexivo y Teórico, el Pragmático, así como el Activo, se orientan hacia una construcción precisa y concisa del conocimiento donde la experiencia concreta (ya sea su observación o aplicación) es fundamental; en lugar de favorecer procesos reflexivos menos concisos o con menor fundamentación basada en la experiencia.



**Figura 7: Etapas del proceso de aprendizaje según la Teoría Experiencial y su correspondencia con la categorización de Estilos de Aprendizaje propuesta por Honey, Gallego y Alonso.**  
*Elaboración propia.*

## 1.6. Enfoque metacognitivo del aprendizaje

El concepto de Metacognición hace referencia al conocimiento personal respecto de las actividades cognitivas llevadas a cabo en el proceso de aprendizaje. Dicho conocimiento puede corresponder a habilidades metacognitivas, que hacen referencia al conocimiento acerca de los procedimientos mediante los cuales operan los repertorios de rasgos y acciones en el proceso de aprendizaje; o bien, a los llamados conocimientos metacognitivos, de tipo declarativo y referente a los recursos personales disponibles para el aprendizaje (Allueva y Bueno, 2011; Veenman et al., 2006).

De este modo, el conocimiento de aspectos propios que entran en juego a la hora de enfrentar una experiencia de aprendizaje resulta relevante para hacerlo exitosamente, aspectos entre los cuales, por cierto, se encuentran los Estilos de Aprendizaje, cuya información aportada es parte valiosa de los conocimientos metacognitivos (Safari y Hejazi, 2017).

Existe múltiple evidencia acerca de las ventajas de la adopción de un enfoque metacognitivo para un aprendizaje autónomo y autorregulado. En efecto, el desarrollo personal en estas dimensiones ha sido identificado como un fuerte predictor para el éxito de los procesos de aprendizaje (Veenman *et al.*, 2006).

Metacognición y Aprendizaje Autorregulado son conceptos íntimamente relacionados y cuyo desarrollo establece una relación virtuosa entre ambos. Al hablar de Aprendizaje Autorregulado, se hace referencia a la realización de esfuerzos activos y autodeterminados para emprender, evaluar y reorientar actividades eficaces conducentes al logro de objetivos de aprendizaje. Así, tanto el conocimiento como las habilidades metacognitivas resultan esenciales para la propia regulación de los procesos de aprendizaje, y viceversa. En efecto, las estrategias de orden metacognitivo, junto con las de orden cognitivo y con aquellas que dicen relación con el empleo de los recursos disponibles en el aprendizaje, han sido identificadas como factores clave para el fomento de la auto-regulación y desarrollo de autonomía en los aprendices (Dresel *et al.*, 2015).

Lo anterior resulta relevante dado que la transición desde la educación secundaria a la educación superior, especialmente en las instituciones de alta selectividad, supone demandas complejas para los estudiantes y para la comunidad formadora en general, especialmente en lo que a la inserción a la vida académica y extra-académica en educación superior se refiere, aspecto que desde múltiples frentes demanda un desempeño autónomo y eficaz del estudiante en el proceso de su formación profesional y disciplinar (Dresel *et al.*, 2015).

La falencia en la adquisición y ejercicio de las habilidades para el desarrollo de un enfoque metacognitivo y auto-regulado del aprendizaje ha sido asociada, no sólo al bajo rendimiento académico, sino que también a la afección de la salud física, emocional y mental de los estudiantes. Dicha situación se expresa, por ejemplo, mediante el desarrollo de conductas disruptivas para el aprendizaje, como la procrastinación o el ausentismo y que se articulan en un círculo vicioso en el cual el desarrollo de aversión a tareas académicas, la ansiedad y el estrés son factores clave que influyen negativamente en la autopercepción de eficacia académica de los estudiantes (Yerdelen *et al.*, 2016).

Así, el desarrollo de dichas habilidades y competencias para desarrollar un enfoque metacognitivo del aprendizaje puede contribuir a disminuir el impacto de los desafíos que supone la inserción a la educación superior (Yerdelen et al., 2016), especialmente para aquellos estudiantes que han sufrido, no sólo la segregación socioeconómica en el sistema escolar chileno, sino que además, las nefastas consecuencias de la segregación académica que se ha promovido en las últimas décadas.

En cuanto al desarrollo de estas habilidades entre los estudiantes, especialmente en el campo de la formación en ciencias, existe consenso en cuanto a las ventajas de erigir la formación científica también como una plataforma u oportunidad de instrucción y desarrollo de habilidades y conocimientos metacognitivos y de auto-regulación mediante estrategias y metodologías relativas al enriquecimiento de los ambientes de aprendizaje, uso innovador de tecnologías y el fomento de una relación cooperativa, tanto entre estudiantes pares, como entre ellos y sus docentes y formadores (Schraw et al., 2006).

Así, a la luz de estos antecedentes y del contexto institucional reciente de la Universidad de Chile y de sus unidades académicas, marcado, entre otras cosas, por la implementación de diversas políticas de equidad en la selección y el ingreso de estudiantes nuevos a sus programas de pregrado, resulta pertinente preguntarse por la existencia y características de eventuales manifestaciones de la configuración del sistema escolar nacional, especialmente en lo referente a la segregación socioeconómica y académica de la que adolece, y aquellos factores determinantes o descriptores de logro académico en educación superior sugeridos por la evidencia y las experiencias documentadas.

## **2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **2.1. Hipótesis**

Existen relaciones significativas entre los Estilos de Aprendizaje de estudiantes de la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, y la dependencia del establecimiento escolar de egreso, región de procedencia, promedio de notas de enseñanza media y vía de ingreso a la Universidad.

### **2.2. Objetivos**

#### **2.2.1. Objetivo general**

Caracterizar los Estilos de Aprendizaje de estudiantes de la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, mediante la aplicación del Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, y evaluar su relación con la dependencia y ubicación del establecimiento escolar de egreso, promedio de notas de enseñanza media y vía de ingreso a la Universidad.

#### **2.2.2. Objetivos específicos**

- i) Identificar los Estilos de Aprendizaje de estudiantes de primer año de la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, mediante la aplicación del Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje;
- ii) Evaluar la relación entre Estilos de Aprendizaje y Dependencia del establecimiento escolar de egreso de la enseñanza media de estudiantes de la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile;
- iii) Evaluar la relación entre Estilos de Aprendizaje y Región administrativa de procedencia de estudiantes de la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile;

- iv) Evaluar la relación entre Estilos de Aprendizaje y promedio de Notas de Enseñanza Media de estudiantes de la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, y
- v) Evaluar la relación entre Estilos de Aprendizaje y Vía de Ingreso de estudiantes de la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de estudio**

Este es un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y de apreciación cuantitativa.

#### **3.2. Muestra**

La Población del estudio, definida como la totalidad de individuos en los que puede presentarse la o las características abordadas en él, corresponde a los estudiantes de primer año de la carrera de Licenciatura en Odontología de la Universidad de Chile.

A partir de la anterior, se realizó un muestreo probabilístico o aleatorio de carácter simple empleando como marco muestral los registros disponibles de estudiantes del proceso de admisión 2017 a la carrera. De este modo, dado el mecanismo de recolección de información, cada estudiante susceptible de participar tuvo la misma probabilidad de hacerlo.

#### **3.3. Recolección de datos**

Se elaboró una versión electrónica reproduciendo fielmente los 80 ítems del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) mediante un sistema de formulario electrónico cuyo acceso fue compartido mediante invitaciones enviadas por correo electrónico y redes sociales de internet, además de invitaciones presenciales.

Siguiendo las recomendaciones de los autores, se respetó la distribución aleatoria de las 80 preguntas o ítems, evitando la agrupación según su finalidad.

De forma previa a su aplicación, se presentaron brevemente algunas características del Cuestionario, tales como su extensión y el tiempo requerido estimado para responderlo. Asimismo, los estudiantes fueron informados sobre los objetivos de su aplicación, haciendo un explícito hincapié en que este instrumento no

constituía, de manera alguna, una prueba de inteligencia, personalidad o de orientación vocacional.

Además, teniendo en cuenta las disposiciones vigentes, especialmente las contenidas en la Ley sobre Protección de Datos de carácter personal, se informó previo acceso al Cuestionario, el objetivo de su aplicación, los objetivos del estudio, el carácter totalmente voluntario de la participación, el cotejo con datos de los registros de la Universidad, el nombre y datos de contacto de la investigadora responsable, como así la garantía de confidencialidad en el tratamiento de datos y comunicación de resultados. Se indicó asimismo que una vez finalizado el proceso de cómputo de datos, cada participante recibiría un informe personal y breve sobre los resultados obtenidos y algunas orientaciones prácticas al respecto.

Luego de finalizado el proceso de recolección de respuestas, se elaboró un informe individual breve sobre los resultados obtenidos en el Cuestionario, en el cual se informó a cada estudiante participante el o los Estilos de Aprendizajes predominantes, según la interpretación individual sugerida por los autores. Se estableció un período inicial de aplicación del Cuestionario de un mes, que fue extendido en tres ocasiones por la baja cantidad de respuestas registradas. De esta manera, el período de aplicación fue de 65 días corridos continuos (del 3 de abril al 6 de junio de 2017).

Seguidamente, se computaron los resultados de acuerdo a las recomendaciones de los autores para la obtención del o los estilos de aprendizaje predominantes en base a una escala de 0 a 20 puntos por cada Estilo, obtenidos según las respuestas manifestadas en los 80 ítems.

Finalmente, se cruzaron los resultados obtenidos en el Cuestionario y los datos sobre caracterización socioeducativa disponibles en los registros oficiales, para la confección de una base de datos anónima que fue sometida a caracterización y análisis.

### 3.4. Variables

En la siguiente tabla se muestra la definición y operacionalización de las variables consideradas para el análisis estadístico:

**Tabla 1: Definición y operacionalización de las variables contempladas para el análisis estadístico.**

Variable	Definición	Tipo	Valores
Predominancia unimodal de Estilos de Aprendizaje	<i>Estilo de Aprendizaje Predominante o con la mayor puntuación en los resultados del Cuestionario CHAEA</i>	Nominal	Activo Reflexivo Teórico Pragmático
Predominancia multimodal de Estilos de Aprendizaje	<i>Estilo o Estilos de Aprendizaje predominantes o con las mayores puntuaciones en los resultados del Cuestionario CHAEA</i>	Nominal	Activo Reflexivo Teórico Pragmático Activo y Reflexivo Reflexivo y Teórico Teórico y Activo Pragmático y Activo Reflexivo y Pragmático Teórico y Pragmático
Dependencia de Establecimiento de Enseñanza Media	<i>Dependencia del establecimiento de egreso de la Enseñanza Media.</i>	Nominal	Municipal Particular Subvencionado Particular no subvencionado
Región de Procedencia	<i>Región administrativa en la que se encuentra el Establecimiento de egreso de la Enseñanza Media</i>	Nominal	Región Metropolitana Otra Región
Promedio de Notas de Enseñanza Media	<i>Media aritmética de las notas obtenidas por el estudiante durante la Enseñanza Media</i>	Numérica continua	1,00 a 7,00
Vía de Ingreso	<i>Sistema de postulación e ingreso a la Universidad de Chile</i>	Nominal	PSU o Regular, Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE), Deportistas destacados, Estudios medios en el exterior, Beca de Excelencia Académica (BEA)

### 3.5. Tabulación y Análisis de datos

Los datos recabados se dispusieron en tablas de contingencia de cuatro columnas de acuerdo a la predominancia unimodal de Estilos de Aprendizaje según

los resultados del cuestionario. Es decir, que aquellos registros que mostraron predominancia de más de un estilo de aprendizaje, para efectos de su análisis estadístico, se separaron en un registro por cada una (Predominancia unimodal) para apreciar la influencia de cada estilo predominante y las variables analizadas, según las orientaciones de los autores del Cuestionario.

A partir de las tablas de contingencia, se aplicó la prueba Chi cuadrado para evaluar la probabilidad de relación entre el Estilo de Aprendizaje predominante y las otras variables nominales, mediante los estadísticos  $\chi^2$  (chi cuadrado) y  $p$  (p-valor o *p-value*), en virtud de cuyo valor es posible aceptar o rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) que establece la no relación entre los grupos comparados (Villarroel del Pino, 2013, cap.5).

Por su parte, los valores de la variable numérica Promedio de Notas de Enseñanza Media, se agruparon de acuerdo a la predominancia unimodal de estilos de aprendizaje para la evaluación de la condición de normalidad o distribución paramétrica, mediante la aplicación de la prueba de D'Agostino-Pearson (Ghasemi y Zahediasl, 2012; Yap y Sim, 2011), la que informa el valor para el estadístico p-valor respecto a la hipótesis nula de distribución no paramétrica.

De acuerdo a la verificación de la condición de normalidad para todas las categorías de la variable nominal, se consideró la prueba paramétrica de Análisis de Varianza (ANOVA) y la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (Villarroel del Pino, 2013, cap.5).

En todos los casos, se consideraron como estadísticamente significativas aquellas relaciones de hipótesis confirmadas con valores del estadígrafo p-valor inferiores al 5% ( $p < 0,05$ ).

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Caracterización de la Muestra

Durante el período en el que se aplicó el Cuestionario (65 días corridos) se registraron 66 participaciones, luego de eliminar los registros duplicados o que correspondieron a estudiantes de primer año no ingresantes en el período de admisión 2017.

El rango etario de la muestra está entre los 18 y 21 años, con una edad promedio de 19,2 años, y está conformada mayoritariamente por mujeres y por participantes provenientes de la Región Metropolitana, como se muestra en los gráficos de la Figura 8:

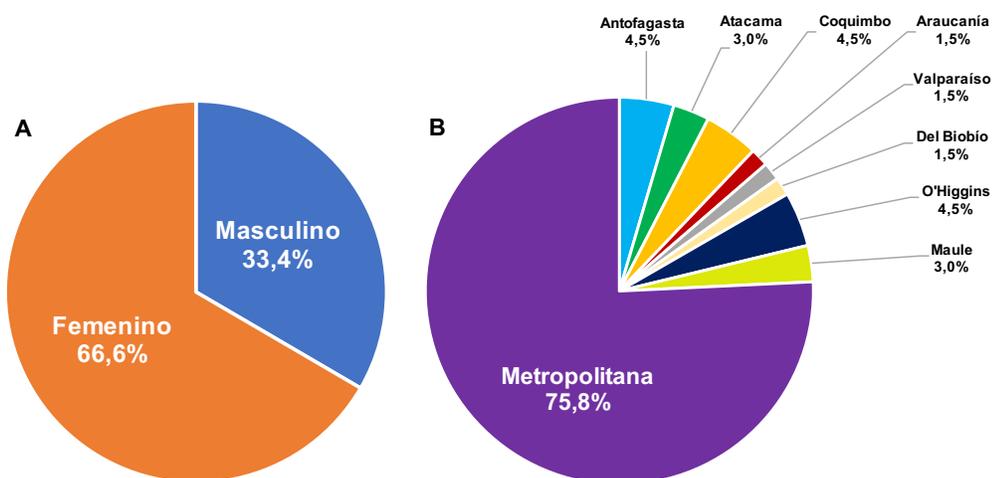


Figura 8: A) Composición porcentual de la muestra según sexo y B) Composición porcentual de la muestra según Región administrativa de procedencia.

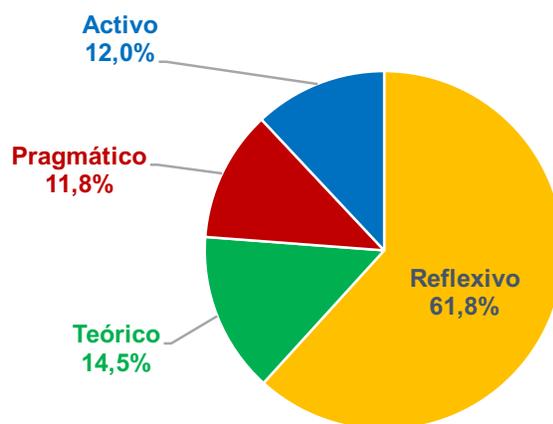
### 4.2. Predominancia de Estilos de Aprendizaje

La predominancia multimodal de estilos de aprendizaje, es decir, aquella dada por uno o más Estilos con las mayores puntuaciones correspondientes en el Cuestionario, mostró una clara tendencia a la predominancia del Estilo reflexivo, con un 55%:

**Tabla 2: Frecuencias absolutas y relativas de la Predominancia multimodal de Estilos de Aprendizaje.**

Predominancia	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Reflexivo	36	55%
Pragmático	7	11%
Reflexivo y Teórico	7	11%
Activo	5	8%
Teórico	5	8%
Activo y Reflexivo	3	5%
Activo y Pragmático	1	2%
Reflexivo y Pragmático	1	2%
Teórico y Práctico	1	2%
	66	100%

Luego, al analizar la predominancia unimodal de Estilos de Aprendizaje, se mantiene la tendencia mostrada anteriormente:



**Figura 9: Gráfico circular de frecuencias relativas de la Predominancia unimodal de Estilos de Aprendizaje.**

Asimismo, al analizar los puntajes promedio de toda la muestra para los estilos identificados por el CHAEA, se observa también una predominancia o predilección por el estilo reflexivo, como se muestra en la Tabla 3:

**Tabla 3: Promedio y desviación estándar de los puntajes obtenidos por los participantes para cada estilo de aprendizaje.**

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Promedio	10,59	15,61	13,26	12,82
Desv. Est.	3,2	2,4	2,6	3,0

#### 4.3. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Dependencia del Establecimiento educacional de egreso de Enseñanza media

En la Tabla 4 se muestra la tabla de contingencia con los resultados de la prueba Chi cuadrado para la evaluación de dependencia entre la Predominancia unimodal de Estilos de Aprendizaje y Dependencia del establecimiento escolar de egreso de la enseñanza media.

**Tabla 4: Tabla de contingencia para variables de dependencia del establecimiento escolar de egreso y predominancia simplificada de estilos de aprendizajes.**

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Municipal	1 (2,65) [1,03]	14 (13,56) [0,01]	5 (3,83) [0,36]	3 (2,95) [0,00]
Particular subvencionado	3 (3,69) [0,13]	19 (18,87) [0,00]	4 (5,33) [0,33]	6 (4,10) [0,88]
Particular no subvencionado	5 (2,65) [2,07]	13 (13,56) [0,02]	4 (3,83) [0,01]	1 (2,95) [1,29]

*Se muestra en cada celda el valor observado, entre paréntesis redondo el valor teórico y entre paréntesis cuadrado el valor del estadístico  $\chi^2$ .*

Los resultados de la prueba ( $p=0,40825 > 0,05$  y  $\chi^2=6,1349$ ) indican la confirmación de la hipótesis nula sobre la independencia o ausencia de relación estadísticamente significativa entre las variables de Predominancia unimodal de Estilos de Aprendizaje y Dependencia del establecimiento escolar de egreso de la enseñanza media.

#### 4.4. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Procedencia del estudiante

Los resultados de la prueba Chi cuadrado para estas variables se muestra en la Tabla 5, donde los valores arrojados ( $p=0,35855>0,05$  y  $\chi^2=3,2227$ ) confirman la hipótesis nula de no existencia de relación o dependencia estadísticamente significativa entre los datos comparados.

**Tabla 5: Tabla de contingencia para variables de Región de procedencia y predominancia unimodal de estilos de aprendizajes.**

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Región Metropolitana	7 (6,61) [0,02]	36 (34,51) [0,06]	10 (9,54) [0,02]	5 (7,34) [0,75]
Otra Región	2 (2,39) [0,06]	11 (12,49) [0,18]	3 (3,46) [0,06]	5 (2,66) [2,06]

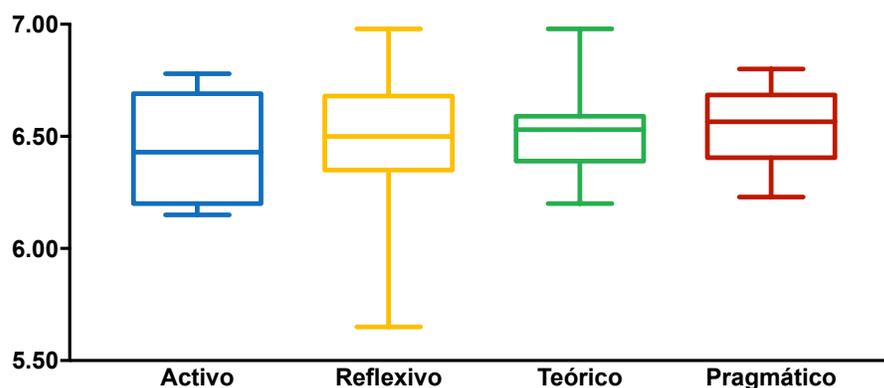
*Se muestra en cada celda el valor observado, entre paréntesis redondo el valor teórico y entre paréntesis cuadrado el valor del estadístico  $\chi^2$ .*

#### 4.5. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Promedio de Notas de Enseñanza media

Los promedios de notas de enseñanza media son relativamente similares al compararlos según la predominancia unimodal de estilos de aprendizaje, salvo por el valor mínimo en la categoría de predominancia de estilo reflexivo, como se muestra en la Tabla 6 y en el gráfico de la Figura 10.

**Tabla 6: Resumen estadístico del Promedio de Notas de Enseñanza Media según predominancia simplificada de Estilos de Aprendizaje.**

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Promedio	6,43	6,50	6,53	6,54
Máximo	6,78	6,98	6,98	6,8
Mínimo	6,15	5,65	6,20	6,23
Desv. Est.	0,24	0,22	0,20	0,17



**Figura 10: Gráfico de *caja y bigotes* para el Promedio de Notas de Enseñanza Media según predominancia unimodal de Estilos de Aprendizaje.** Las cajas representan el intervalo de confianza del 95% de los promedios, la línea horizontal denota la media de los promedios de notas y las clavijas o bigotes denotan los valores extremos.

La prueba de normalidad de D'Agostino & Pearson indicó que los promedios de notas de enseñanza media de la categoría correspondiente a la de predominancia del estilo Reflexivo no presentó una distribución normal ( $p > 0,05$  para el rechazo de la hipótesis nula de distribución no paramétrica), por lo cual se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para la evaluación de la existencia de relaciones estadísticamente significativas entre las variables.

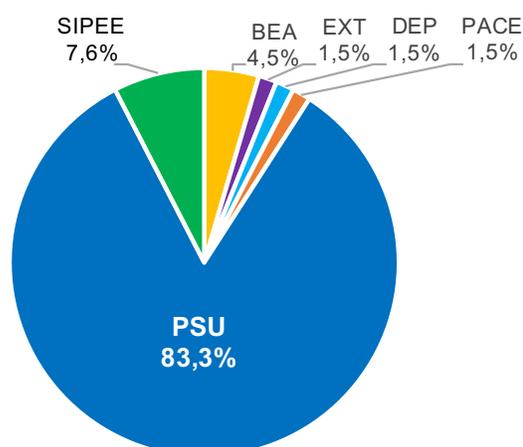
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis muestran que no existen relaciones estadísticamente significativas entre los grupos de datos comparados, como muestra la Tabla 7:

**Tabla 7: Valores del estadístico p-valor para el rechazo de la hipótesis nula de no relación entre los grupos comparados (Prueba de Kurskal-Wallis).**

Comparación	p-valor
Activo vs. Reflexivo	0,3342
Activo vs. Teórico	0,3907
Activo vs. Pragmático	0,2516
Reflexivo vs. Teórico	0,9469
Reflexivo vs. Pragmático	0,6144
Teórico vs. Pragmático	0,7133

#### 4.6. Relación entre Estilos de Aprendizaje y Vía de ingreso

La mayoría de los integrantes de la muestra ingresó a la carrera mediante el sistema regular de ponderación de puntajes de las Pruebas de Selección Universitaria (PSU), superando el 80%. Las primeras minorías la constituyen los participantes ingresantes mediante el SIPEE con 7,6% y BEA con 4,5%. Los participantes ingresantes mediante otros sistemas (Estudios medios en el extranjero, Deportistas destacados y PACE) representan un 1,5% cada uno, como se ilustra en el gráfico de la Figura 11.



**Figura 11: Gráfico circular que muestra la frecuencia relativa de las vías de ingreso a la carrera. PSU: Prueba de Selección Universitaria; SIPEE: Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa; BEA: Beca de Excelencia Académica; EXT: Estudios medios en el extranjero; DEP.: Cupo para deportistas destacados, y PACE: Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior**

**Tabla 8: Frecuencias absolutas de predominancia unimodal de estilos de aprendizaje según vía de ingreso a la carrera.**

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
PSU	7	38	12	10
SIPEE	1	4	1	0
BEA	1	2	0	0
EXT	0	1	0	0
DEP	0	1	0	0
PACE	0	1	0	0

*PSU: Prueba de Selección Universitaria; SIPEE: Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa; BEA: Beca de Excelencia Académica; EXT: Estudios medios en el extranjero; DEP: Cupo para deportistas destacados, y PACE: Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior.*

La prueba Chi cuadrado informó los valores para los estadísticos  $p=0,5774 > 0,05$  y  $\chi^2=1,098$ , con lo cual no es posible rechazar la hipótesis nula de independencia o no relación entre los grupos de datos analizados. Es decir, que no se puede afirmar la existencia de relación con significancia estadística entre la predominancia de estilos y la vía de ingreso de los estudiantes.

## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. Comparación con otras experiencias documentadas

La documentación de investigaciones y experiencias de caracterización de estilos de aprendizaje mediante el Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje es prolífica y diversa, gracias al amplio uso del instrumento en varias poblaciones de estudiantes de educación superior de países de Hispanoamérica (Alonso et al., 1997).

Al comparar los resultados obtenidos en esta investigación con otras experiencias documentadas, se observa coherencia con los resultados de experiencias nacionales como las de Mc Coll (2009) en la aplicación del CHAEA a estudiantes de primer año de seis carreras de la Universidad de Valparaíso (Medicina, Enfermería, Tecnología médica, Obstetricia, Fonoaudiología y Educación parvularia) (Mc Coll, 2009), como así en las realizadas por Acuña, Silva y Maluenda (2009) en estudiantes del área de carreras de la salud de la Universidad de Concepción, estudiantes de odontología entre ellos (Acuña et al., 2009), y por Madrid y colaboradores (2009) en estudiantes de primer año en dos carreras de esa misma universidad (Madrid *et al.*, 2009), en cuanto a que consistentemente se aprecia que los estilos reflexivo y activo presentan los mayores y menores puntajes promedio, respectivamente.

Lo mismo ocurre al analizar los resultados del estudio de Allueva y Bueno (2011) en estudiantes de diversas áreas del conocimiento en España (Allueva y Bueno, 2011), a diferencia de los resultados de Correa (2006) y Pérez (2010) en estudiantes de carreras del área de la salud en Colombia y Perú, respectivamente, como se muestra en la Tabla 9.

**Tabla 9: Comparación de puntajes promedio obtenidos para cada estilo de aprendizaje con resultados de otras investigaciones nacionales.**

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Este estudio	<b>10,59 (3,2)</b>	<b>15,01 (2,4)</b>	13,26 (2,6)	12,82 (3,0)
Mc Coll (2007)	<b>11,26 (3,2)</b>	<b>14,00 (2,5)</b>	13,27 (2,9)	12,57 (2,7)
Acuña y cols. (2009) Odontología 1° a 4°	<b>11,26 (3,2)</b>	<b>15,16 (2,8)</b>	13,32 (2,8)	13,03 (2,7)
Acuña y cols. (2009) Odontología 1°	<b>11,97 (2,8)</b>	<b>14,71 (2,5)</b>	12,51 (2,7)	13,49 (3,6)
Palacios y cols. (2006)	<b>10,50 (3,1)</b>	<b>15,34 (2,7)</b>	13,42 (2,8)	12,25 (3,0)
Madrid y cols. (2009)	<b>11,75 (3,1)</b>	<b>14,87 (2,8)</b>	12,74 (2,6)	13,18 (2,7)
Allueva y cols. (2011)	<b>11,52 (3,5)</b>	<b>14,75 (3,1)</b>	12,85 (3,0)	12,41 (2,7)
Correa (2006)	15,40 (2,2)	<b>15,00 (2,6)</b>	15,60 (0,8)	<b>16,00 (1,6)</b>
Pérez (2010)	13,45 (3,2)	<b>12,13 (3,2)</b>	<b>13,77 (3,34)</b>	13,00 (3,12)

*Entre paréntesis la desviación estándar promedio, en azul los valores máximos y en rojo los mínimos.*

Mientras el análisis de datos de las investigaciones nacionales se centra en los puntajes promedio obtenidos para cada estilo, aquellas realizadas en estudiantes de la salud de otros países hispanoamericanos articulan su análisis en torno a la predominancia de uno de los estilos de aprendizajes reportada por el cuestionario.

En la Tabla 10 se muestran los resultados sobre predominancia unimodal de estilos de aprendizaje reportados por las investigaciones de Padierna-Luna y cols. (2009) en estudiantes de medicina mexicanos (Padierna-Luna *et al.*, 2009); de Escanero-Marcén (2013) en estudiantes de medicina españoles (Escanero-Marcén *et al.*, 2013); de Pérez (2010) en estudiantes de enfermería y de Leyva y cols. (2017) en estudiantes de odontología en Perú (Leyva *et al.*, 2017; Pérez, 2010); de Bolívar y Rojas (2008) en estudiantes venezolanos ingresantes a la educación superior

(Bolívar y Rojas, 2008) y de Correa (2006) en estudiantes colombianos del área de la salud (Correa, 2006):

**Tabla 10: Comparación de predominancia unimodal de estilos de aprendizaje con resultados de investigaciones hispanoamericanas.**

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Este estudio	12,0%	<b>61,8%</b>	14,5%	<b>11,8%</b>
Padierna-Luna y cols. (2009)	11,6%	<b>10,5%</b>	<b>55,8%</b>	22,1%
Escanero-Marcén (2013)	<b>14,7%</b>	<b>45,9%</b>	19,8%	19,6%
Pérez (2010)	22,0%	<b>10,0%</b>	<b>48,0%</b>	20,0%
Correa (2006)	<b>16,7%</b>	<b>16,7%</b>	<b>41,6%</b>	25,0%
Bolívar y Rojas (2008)	<b>20,8%</b>	24,7%	26,4%	<b>28,1%</b>
Leyva y cols. (2017)	32,0%	18,0%	<b>40,0%</b>	<b>10,0%</b>

*En azul los valores máximos y en rojo los valores mínimos.*

Como se puede apreciar, a excepción de los resultados obtenidos por Bolívar y Rojas (2008), se observa también la tendencia a presentar uno de los cuatro estilos con una predominancia relativamente clara. Asimismo, se observa la tendencia de mayor predominancia del estilo teórico, frente a la del estilo reflexivo en las experiencias nacionales. No se observó concordancia entre los resultados obtenidos en estudiantes de odontología peruanos reportados por Leyva y cols. (2009) y los reportados en este estudio. Sólo la experiencia en estudiantes de medicina españoles de Escanero-Marcén y cols. (2013) reporta coincidencia con este estudio en la predominancia del estilo reflexivo.

En cuanto a la relación entre la predominancia de estilos de aprendizaje y rendimiento académico, si bien existen algunos estudios que relevan el potencial uso del enfoque de estilos de aprendizaje en algunas prácticas de apoyo académico, como ocurrió en esta investigación, no han mostrado identificar relaciones significativas con

el rendimiento académico, tanto en estudiantes de últimos cursos de la educación secundaria (Rathnakar P. Urval *et al.*, 2014; Orhun, 2013; Huertas *et al.*, 2017; Horton *et al.*, 2012), como en estudiantes universitarios de carreras del área de la salud, tanto en Chile como en otros países (Escanero-Marcén *et al.*, 2013; Suazo, 2007; Hosseini *et al.*, 2015; Leiden y And Others, 1990; Padierna-Luna *et al.*, 2009). De las experiencias documentadas analizadas para esta investigación, sólo la investigación de Ortiz-Fernández y cols. (2016) en estudiantes ingresantes de odontología en una universidad peruana identifica una relación entre el rendimiento académico y la predominancia de más de un estilo de aprendizaje, sin vincular uno en particular como predictor de buen rendimiento (Ortiz-Fernández *et al.*, 2016).

Lamentablemente, no se encontraron evidencias documentadas relativas a la evaluación de relaciones o asociación entre elementos de caracterización de estilos de aprendizaje y los sistemas de admisión a la educación superior, como así tampoco con la dependencia del establecimiento educacional de egreso o la región administrativa o geográfica de procedencia. En este sentido, sólo el estudio de Díaz-Véliz y cols. (2009) identificó diferencias significativas según la ubicación geográfica en un estudio multicéntrico internacional entre los resultados obtenidos por estudiantes de medicina de la Universidad de Chile y los obtenidos por estudiantes de otras universidades latinoamericanas y de universidades españolas (Díaz-Véliz *et al.*, 2009).

En cuanto a la ausencia de significancia estadística de las relaciones evaluadas en esta investigación, probablemente haya influido el carácter de alta selectividad de la Universidad de Chile, lo que, al concurrir con los efectos de la segregación académica del sistema escolar, eventualmente puede traducirse en una alta homogeneidad de la población en estudio. Indicio de esto son los promedios de notas de enseñanza media, concentrados en la parte superior de la escala de notas, con un promedio de 6,5 (en una escala de 1,0 a 7,0); en comparación con el promedio nacional de 5,8 de los estudiantes ingresantes el año 2017 a las universidades chilenas o el promedio de 6,1 al considerar a los ingresantes a las carreras de odontología de todo el país este año 2017, según los últimos datos provistos por el

Consejo Nacional de Educación de Chile (Consejo Nacional de Educación de Chile, s. f.).

Asimismo, otro factor a considerar, es la baja variabilidad en la muestra en cuanto a la Región administrativa de procedencia. En este sentido, menos de un 25% de esta proviene de una Región distinta a la Metropolitana y se reparte sólo entre ocho de las catorce Regiones restantes; aun cuando las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas para este año 2017 señalan que aproximadamente el 62% de la población en el rango etario de la muestra (18 a 21 años) vive en una Región distinta a la Metropolitana.

## **5.2. Consideraciones sobre el enfoque de Estilos de Aprendizaje**

El desarrollo y auge del enfoque de estilos de aprendizaje se produce en el contexto de la consolidación de la teoría constructivista del aprendizaje y bajo la premisa de la importancia de adaptar los procesos de diseño instruccional y de enseñanza a los rasgos, preferencias, fortalezas y debilidades individuales de los aprendices. Sin embargo, durante las últimas décadas han surgido investigaciones y revisiones sistemáticas de la literatura disciplinar que han puesto en duda la fortaleza de estas propuestas y metodologías, como así han propuesto nuevas perspectivas de análisis e interpretación de los resultados de los diversos instrumentos desarrollados bajo el enfoque de estilos de aprendizaje (Kirschner, 2017; Safari y Hejazi, 2017).

En la revisión sistemática de Coffield, Moseley, Hall, Ecclestone y cols. (2004), se menciona específicamente que el instrumento asociado al modelo desarrollado por Honey y Mumford, que sirve a su vez como matriz teórica e instrumental para el CHAEA, puede considerarse como adolescente de ciertos errores de construcción conceptual en cuanto a que, por ejemplo, exploraría aspectos ligados a los procesos de la personalidad más que del aprendizaje, o que carece de un sustento empírico sólido para analizar sus implicaciones pedagógicas. Asimismo, y como ocurre en general con este tipo de instrumentos, se pone en duda la capacidad para recoger mediante un cuestionario todos los aspectos o dimensiones de un proceso de tal complejidad como el aprendizaje y la enseñanza (Coffield, Moseley, Hall, Ecclestone, *et al.*, 2004, p.76).

Esta revisión y la desarrollada por Pashler y cols. (2009), al referirse a las implicancias pedagógicas del enfoque de estilos de aprendizaje, tienen en cuenta que, si bien permite conocer ciertas preferencias, rasgos, comportamientos y consideraciones personales sobre los procesos de aprendizaje y que, por lo tanto, puede proveer de información relevante para los aprendices; no existe evidencia suficiente y concluyente sobre la recomendación de adaptar las prácticas de enseñanza a la caracterización del proceso personal de aprendizaje entregada por los diversos instrumentos existentes. A lo anterior se suma la consideración que el enfoque de estilos de aprendizaje ha sido fuertemente permeado por la industria de la formación continua y organizacional, lo que ha permitido que se divulguen afirmaciones exageradas y conclusiones vagas que superan las bases teóricas que les sustentan (Coffield, Moseley, Hall, Ecclestone, *et al.*, 2004, p.118,137; Pashler *et al.*, 2009).

Asimismo, se deben tener en consideración los cuestionamientos que plantean que este enfoque no da cuenta de la complejidad del proceso de aprendizaje. Bloomer y Hodkinson (2000), citados en la revisión de Coffield (2004), plantean en esta línea que, de ser admisible el enfoque de estilos de aprendizaje, éstos sólo darían cuenta parcial de las disposiciones y factores individuales del proceso de aprendizaje, dejando de lado su amplia dimensión social y cultural (Bloomer y Hodkinson, 2000).

Es importante rescatar que, no obstante los legítimos cuestionamientos anteriores, no puede soslayarse el hecho que el instrumento aplicado entrega, en efecto, información relevante para los aprendices y las comunidades de aprendizaje. Tal como lo reconoce la revisión de Coffield, Moseley, Hall, Ecclestone y cols. (2004), el conocimiento personal sobre los estilos de aprendizaje puede ser empleado efectivamente para que los discentes tengan mayor conciencia sobre su desenvolvimiento en las experiencias de aprendizaje. Contribuye, en consecuencia, a su desarrollo metacognitivo (Coffield, Moseley, Hall, Ecclestone, *et al.*, 2004, p.119).

En otra revisión, Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone (2004) (Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone, 2004, pp.51-54) reconocen explícitamente que el uso de los modelos que dan cuerpo al enfoque de estilos de aprendizaje debe ser orientado según la evidencia disponible, especialmente en cuanto a la psicometricidad de sus

instrumentos y validez de sus conceptos y constructos. De esta manera, este enfoque reviste diversas oportunidades para el mejoramiento y fortalecimiento de los procesos de aprendizaje. Precisamente a este respecto, los autores reconocen que el modelo de Honey y Mumford –que sustenta, a su vez, el instrumento aplicado en esa investigación– se alinea con las recomendaciones recogidas por las revisiones de la literatura disciplinar, en cuanto a que entregan información valiosa y relevante en tanto se emplee no para encasillar a los aprendices, sino que, por el contrario, para diversificar sus recursos y estrategias de aprendizaje para desenvolverse en una variedad creciente de experiencias de aprendizaje (Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone, 2004, p.50).

### **5.3. Implicancias de los resultados de esta investigación**

A propósito de lo anterior, los resultados obtenidos, especialmente en cuanto a la caracterización o diagnóstico de los estilos de aprendizaje de acuerdo al CHAEA, deben ser ponderados, por cierto, a la luz de la evidencia y la experiencia.

De acuerdo a los resultados y a los planteamientos de los autores del instrumento, una gran mayoría de los estudiantes participantes en esta investigación presenta una predominancia del estilo reflexivo, lo que se aprecia en los resultados sobre la predominancia de estilos y el puntaje promedio de la muestra para las preguntas del cuestionario. Este estilo de aprendizaje se caracteriza por orientarse hacia actividades como la indagación profunda, la elaboración de conclusiones fundamentadas y la apreciación desde varias perspectivas de la experiencia de aprendizaje, entre otras. Se orienta, en consecuencia, a un enfoque de alta profundidad en el aprendizaje, lo cual puede significar la necesidad de invertir tiempos considerables.

Esta orientación hacia un aprendizaje de alta profundidad con un gran componente reflexivo puede resultar conflictiva con programas de formación altamente exigentes, en los que el tiempo es un bien cuya escasez aumenta progresivamente conforme se avanza en los planes de estudio. En este ámbito, la carrera de Licenciatura en Odontología de la Universidad de Chile ha sido descrita en otros estudios como de alta exigencia académica, especialmente en la transición

desde los cursos preclínicos y de formación fundamental a los cursos de atención clínica (Burgos y Ponce, 2009). Asimismo, en la investigación de Marty y cols. (2005) en estudiantes chilenos, se identificó que los estudiantes de medicina y odontología presentan tasas de prevalencia de síntomas relativos a problemas de ansiedad, depresión y estrés notoriamente mayores a otros grupos (Marty *et al.*, 2005). Específicamente, un estudio llevado a cabo en estudiantes de odontología de la Universidad de Chile en 2011, mostró que la sintomatología ansiosa relativa a factores académicos superaba a la depresiva, siendo los más afectados los estudiantes en tercer y cuarto año, especialmente las mujeres (Figueras *et al.*, 2011).

De esta forma, a la luz de la evidencia actual sobre el enfoque de estilos de aprendizaje, más que emplear estos resultados para ajustar el modo como se desarrollan los procesos de enseñanza en función del o los estilos más predominantes; se requiere diversificar y desarrollar los recursos de aprendizaje de los estudiantes para facilitar su incursión y desempeño en diversas actividades de aprendizajes en el contexto de su formación profesional, lo que, por cierto, requiere también abordar desde un enfoque basado en la evidencia el desarrollo y actualización de las prácticas docentes y de enseñanza en el contexto de la formación de profesionales Cirujanos Dentistas, labor que la Universidad de Chile asume, no sólo con vocación de excelencia, sino que con un fuerte sentido de justicia y equidad social.

Como mencionan Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone (2004), la primera responsabilidad profesional de los formadores es maximizar las oportunidades de aprendizaje de sus estudiantes, para lo cual la adopción de un prisma metacognitivo ha mostrado ser efectivo y del cual el enfoque de estilos de aprendizaje es uno de sus componentes más reseñados (Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone, 2004, p.50).

En virtud de lo anterior, el abordar desde un enfoque basado en la evidencia la inaceptable situación de segregación académica que sufren los escolares chilenos – especialmente los que se educan en comunidades de aprendizaje altamente vulnerables– mediante la disposición de los apoyos requeridos para el fortalecimiento y desarrollo de sus procesos de aprendizaje puede constituirse, de hecho, como una poderosa herramienta para la equidad del proceso formativo en la carrera, tributando también las políticas institucionales en esta materia al apoyar el progreso académico

de grupos socioeconómicos históricamente segregados o subrepresentados en la matrícula de instituciones de alta selectividad, como la Universidad de Chile, para la cual el abordaje de esta problemática es parte irrenunciable de su elevado quehacer.

## **6. CONCLUSIONES**

No se confirma la hipótesis de existencia de relaciones estadísticamente significativas entre la predominancia de estilos de aprendizaje reportada por la aplicación del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje y las condiciones de dependencia del establecimiento educacional de egreso de la enseñanza media, la Región de procedencia, el promedio de notas de enseñanza media ni la vía de ingreso a la universidad en la cohorte de ingreso 2017 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

No obstante lo anterior, la información entregada por la aplicación de este instrumento constituye un recurso valioso y potencialmente útil para el apoyo académico con un enfoque metacognitivo.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña O, Silva G, Maluenda R (2009). Comparación de estilos de aprendizaje de los estudiantes de las carreras del área de la salud, Universidad de Antofagasta. *Rev Educ Cienc Salud* 6:20–27.

Allueva P, Bueno C (2011). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento en estudiantes universitarios. Aprender a aprender y aprender a pensar. *Arbor* 187:261-266.

Alonso C, Gallego D, Honey P (1997). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Séptima ed. Madrid: Ediciones Mensajero.

Bellei C (2015). El gran experimento. Primera edición. Santiago: LOM Ediciones.

Bellei C (2013). Estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena. *Estudios Pedagógicos* 39:325-345.

Bloomer M, Hodgkinson P (2000). Learning Careers: Continuity and change in young people's dispositions to learning. *British Educational Research Journal* 26:583-597.

Bolívar J, Rojas F (2008). Los estilos de aprendizaje y el locus de control en estudiantes que inician estudios superiores y su vinculación con el rendimiento académico. *Investigación y postgrado* 23:199–215.

Burgos C, Ponce D (2009). Relación del estrés con rendimiento académico en la carrera de odontología de la Universidad de Chile. *Repositorio Académico - Universidad de Chile*. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135163> [Accedido julio 30, 2017]

Canales A (2016). Diferencias Socioeconómicas en la postulación a las Universidades Chilenas : El rol de factores académicos Introducción En las últimas décadas , la educación superior chilena ha experimentado. *Calidad en la educación* 44:129-157.

Castro L, Holz M (2014). Financiamiento Compartido. Hitos Legislativos que configuran el Marco Legal vigente. Disponible en: [http://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/20692/4/BCN\\_Financiamiento Compartido\\_HITOS LEGISLATIVOS\\_Final\\_v3.pdf](http://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/20692/4/BCN_Financiamiento Compartido_HITOS LEGISLATIVOS_Final_v3.pdf)

Catalán SL (2014). Perfiles de aprendizaje en estudiantes universitarios: el caso de las carreras de educación de la Universidad Santo Tomás (Chile). [Tesis doctoral]. Málaga: Universidad de Málaga.

Catalán X (2016). Elección de Modalidad educativa en la Enseñanza media y su Rol en la postulación a las Universidades del CRUCH. *Calidad en la Educación* 45:288-320.

Coffield F, Moseley D, Hall E, Ecclestone K (2004). Should we be using learning styles? What research has to say to practice. London: Learning and skills research centre. Available at: <http://www.voced.edu.au/content/ngv:12401>

Coffield F, Moseley D, Hall E, Ecclestone K, others (2004). Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review. London: Learning and Skills Research Centre London. Disponible en: <http://www.voced.edu.au/content/ngv:13692>

Consejo Nacional de Educación de Chile INDICES Base de Datos | Consejo Nacional de Educación. *INDICES Base de Datos*. Disponible en: <http://cned.cl/bases-de-datos> [Accedido julio 11, 2017]

Correa J (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de fisiología del ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. *Revista Ciencias de la Salud* 4. Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=56209906> [Accedido julio 26, 2017]

Cox C (2003). Las políticas educacionales de Chile en las últimas dos décadas del siglo XX. *Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile*:19-113.

Díaz F, Hernández G, editores (2002). Constructivismo y aprendizaje significativo. En *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Díaz-Véliz G, Mora S, Lafuente-Sánchez JV, Gargiulo PA, Bianchi R, Terán C, et al. (2009). Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Educación Médica* 12:183-194.

Dresel M, Schmitz B, Schober B, Spiel C, Ziegler A, Engelschalk T, et al. (2015). Competencies for successful self-regulated learning in higher education: structural model and indications drawn from expert interviews. *Studies in Higher Education* 5079:1-17.

Escanero J (2008)(a). Bases conceptuales de los Estilos de Aprendizaje. En *Estilos de Aprendizaje: Facultades de Medicina*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, pp. 41-66.

Escanero J (2008)(b). Fundamentos biológicos del Aprendizaje. En *Estilos de Aprendizaje: Facultades de Medicina*. Zaragoza: Zaragoza, Prensas Universitarias de, pp. 120-136.

Escanero-Marcén JF, Soria MS, Escanero-Ereza ME, Guerra-Sánchez M (2013). Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica* 16:23-29.

Espinoza O, González LE, Latorre CL (2009). Un modelo de equidad para la educación superior: Análisis de su aplicación al caso chileno . *Revista de la educación superior* 38:97-111.

Figuera AD, Celis RR, Arroyo LM, Rayo IG (2011). Niveles de ansiedad, depresión y percepción de apoyo social en estudiantes de Odontología de la Universidad de Chile. *Revista de Psicología* 20:147-172.

Freiberg A, Mercedes H, Liporace F (2013). Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje: Análisis de sus propiedades Psicométricas en Estudiantes Universitarios Honey-Alonso Learning Styles Questionnaire: An Analysis of its Psychometric Properties in College Students. 10:103-117.

García J, Santizo J, Alonso C (2009). Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes. *Revista Iberoamericana de educación* 48:2-2.

García-Huidobro J, Bellei C (2003). Desigualdad educativa en Chile. *Santiago: Universidad Alberto* 62. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Cristian\\_Bellei/publication/273128257\\_Desigualdad\\_educativa\\_en\\_Chile/links/54fa13670cf20b0d2cb634ec.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Cristian_Bellei/publication/273128257_Desigualdad_educativa_en_Chile/links/54fa13670cf20b0d2cb634ec.pdf)

Ghasemi A, Zahediasl S (2012). Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism* 10:486-489.

González L (2005). Estudio sobre la repitencia y la deserción en la Educación Superior chilena. Santiago.

Horton DM, Wiederman SD, Saint DA (2012). Assessment outcome is weakly correlated with lecture attendance: influence of learning style and use of alternative materials. *Advances in Physiology Education* 36:108-115.

Hosseini SM, Amery H, Emadzadeh A, Babazadeh S (2015). Dental Students' Educational Achievement in Relation to Their Learning Styles: A Cross-sectional Study in Iran. *Glob J Health Sci* 7:152-158.

Hsieh CT, Urquiola M (2006). The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics* 90:1477-1503.

Huertas A, López O, Sanabria L (2017). Influence of a Metacognitive Scaffolding for Information Search in B-«Learning» Courses on Learning Achievement and Its Relationship with Cognitive and Learning Style. *Journal of Educational Computing Research* 55:147-171.

Kirschner PA (2017). Stop propagating the learning styles myth. *Computers and Education* 106:166-171.

Kolb A, Kolb D (2012). Experiential learning theory. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*.

Kolb A, Kolb D, Lewin K (2005). Learning Styles and Learning Spaces : Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education* 4:193-212.

Konak A, Clark TK, Nasereddin M (2014). Using Kolb's Experiential Learning Cycle to improve student learning in virtual computer laboratories. *Computers & Education* 72:11-22.

Laine S, Myllymäki M, Hakala I (2015). Learning Styles and the Use of Lecture Videos in Adult Education. *Elektronika ir Elektrotechnika*.

Leiden LI, And Others (1990). Assessing Learning-style Inventories and How Well They Predict Academic Performance. *Academic Medicine* 65:395-401.

Leopold C, Leutner D (2015). Improving students' science text comprehension through metacognitive self-regulation when applying learning strategies. *Metacognition and Learning* 10:313-346.

Leyva S, Pacheco A, Ccama A (2017). Mapa conceptual en la comprensión lectora de estudiantes de odontología según estilos de aprendizaje. *Evidencias en Odontología Clínica* 3. Disponible en: <https://uancv.edu.pe/revistas/index.php/EOC/article/view/247> [Accedido julio 26, 2017]

Madrid V, Acevedo C, Chiang M, Montecinos H (2009). Perfil de estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de dos carreras de diferentes áreas de la Universidad en la Concepción. *Journal of Learning Styles* 2:57-69.

Marty M, Lavín G. M, Figueroa M. M, Larraín de la C. D, Cruz M. C (2005). Prevalencia de estrés en estudiantes del área de la salud de la Universidad de los Andes y su relación con enfermedades infecciosas. *Revista chilena de neuro-psiquiatría* 43:25-32.

Mc Coll P (2009). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de primer año de carreras de la Universidad de Valparaíso. *Rev Educ en Ciencias de la Salud* 6:34-41.

Orellana M, Moreno K, Gil F, Portales P (2015). Inclusión a la universidad de estudiantes meritorios en situación de vulnerabilidad social.

Orhun N (2013). The effects of learning styles on high school students achievement on a mathematics course. *Educational Research and Reviews* 8:1158-1165.

Ortiz I (2010). 25 Años Del Simce. Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación, Universidad Alberto Hurtado.

Ortiz I (2016). Actitudes de los Estudiantes en Escuelas segregadas y en Escuelas inclusivas, hacia la tolerancia social y la convivencia entre Pares. *Calidad en la Educación* 44:68-97.

Ortiz I (2015). Escuelas Inclusivas en el contexto de segregación social del sistema escolar chileno. *Calidad en la Educación* Julio:93-122.

Ortiz-Fernández L, Moromi-Nakata H, Gutiérrez-Ilave M, Barra- Hinostroza M, Cáceres de Barcés L, Quintana del Solar C, et al. (2016). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes ingresantes de Odontología. *Odontología Sanmarquina* 18:71-71.

Padierna-Luna JL, Oseguera-Rodríguez J, Gudiño-Hernández N (2009). Factores socioacadémicos, estilo de aprendizaje, nivel intelectual y su relación con el rendimiento académico previo de médicos internos de pregrado. *Educación Médica* 12:91-102.

Pashler H, McDaniel M, Rohrer D, Bjork R (2009). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest* 9:105-119.

Pérez R (2010). Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería de la Universidad Alas Peruanas – 2008. Lima: Universidad Alas Peruanas. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2949> [Accedido julio 25, 2017]

Pritchard A (2008). *Ways of learning*. Segunda edición. Nueva York. Routledge.

Rathnakar P, Urval, Ashwin Kamath, Sheetal Ullal, Ashok K. Shenoy, Nandita Shenoy, Laxminarayana A. Udupa (2014). Assessment of learning styles of undergraduate medical students using the VARK questionnaire and the influence of sex and academic performance. *Advances in Physiology Education* 38:216-220.

Rodriguez E, Lario B (2011). *Teorías del Aprendizaje*.

Rodríguez MR, San Miguel MF, Jiménez J, Esparza R (2015). Análisis de los Estilos de Aprendizaje en estudiantes universitarios del área de la salud. *Journal of Learning Styles* 9:54-74.

Ruffinelli A, Guerrero A (2009). Círculo de segmentación del sistema educativo chileno: Destino laboral de los egresados de pedagogía en educación básica. *Calidad en la Educación* 31:20-44.

Safari E, Hejazi M (2017). Learning Styles and Self-regulation: An Associational Study on High School Students in Iran. *Mediterranean Journal of Social Sciences* 8:463-469.

Schraw G, Crippen KJ, Hartley K (2006). Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. *Research in Science Education* 36:111-139.

Schunk D (2012). *Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Sexta. México: Pearson Educación.

Senado de la Universidad de Chile (2014). *Política de Equidad e Inclusión Estudiantil*. Santiago.

Sobrero V, Lara-Quinteros R, Méndez P, Suazo B (2014). Equidad y diversidad en universidades selectivas : la experiencia de estudiantes con ingresos especiales en las carreras de la salud. *Pensamiento educativo* 51:152-164.

Suazo I (2007). Estilos de Aprendizaje y su Correlación con el Rendimiento Académico en Anatomía Humana Normal. *International Journal of Morphology* 25:367-373.

Varas A, Castillo I, Díaz-Romero P, Jaksic I (2012). *La democracia frente al poder: Chile, 1990-2010*. Catalonia.

Veenman MVJ, Van Hout-Wolters BHAM, Afflerbach P (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning* 1:3-14.

Villalobos C, Quaresma ML (2015). Sistema escolar chileno: características y consecuencias de un modelo orientado al mercado. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*; Núm. 69 (2015): *Convergencia Revista de Ciencias Sociales* núm. 69 septiembre-diciembre 2015. Disponible en: <http://convergencia.uaemex.mx/article/view/3634/2593>

Villarroel del Pino L (2013). *Métodos Bioestadísticos*. Santiago: Ediciones UC.

Yap BW, Sim CH (2011). Comparisons of various types of normality tests. *Journal of Statistical Computation and Simulation* 81:2141-2155.

Yerdelen S, McCaffrey A, Klassen RM (2016). Longitudinal examination of procrastination and anxiety.

## 8. ANEXOS

### 8.1. Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso

1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
2. Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
9. Procuo estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
12. Cuando escucho una nueva idea en seguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
13. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
16. Escucho con más frecuencia que hablo.
17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
19. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
20. No me apoco con el reto de hacer algo nuevo y diferente, por el contrario.
21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.

29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
33. Tiendo a ser perfeccionista.
34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
37. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
39. Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
48. En conjunto hablo más que escucho.
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
56. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.
57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a los demás a mantenerse centrados en el tema, evitando divagaciones.
60. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.

62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.
65. En los debates o discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes de ser el(la) líder o quien más participa.
66. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

