

TESIS DOCTORAL

Evaluación de la motivación, estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile.

Karin Jürgens Schneeberger

Departamento de Ciencias de la Educación



TESIS DOCTORAL

Evaluación de la motivación, estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile.

Karin Jürgens Schneeberger

Departamento de Ciencias de la Educación

Conformidad de los Directores:

Fdo. Dr. Sixto Cubo Delgado

Fdo. Dra. Carmen Tapia Gutiérrez

2016

*A Rodman, por acompañarme
en este camino con su amor
incondicional.*

*A Alexandra, Carolina y Nicole,
por ser la luz que ha iluminado cada
paso de este recorrido.*

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes del problema y su justificación	3
2. Estructura de la tesis	11
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	15
1. El aprendizaje en la universidad	17
1.1. Conceptualización	19
1.2. Contexto educativo en Chile	22
2. Aprendizaje	41
2.1. Enfoques y teorías de aprendizaje: conductista, cognitivista y constructivista	49
2.2. Teoría del procesamiento de la información	89
3. Estilos y estrategias de aprendizaje	105
3.1. Estilos de aprendizaje	109
3.2. Estrategias de aprendizaje	123
3.3. Relación entre la variable rendimiento académico y los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje preferentes de los estudiantes	133
4. Motivación	135
4.1. Conceptualización	137
4.2. Teorías	139
4.3. Enfoques del fenómeno motivación	145
4.4. Motivación intrínseca y extrínseca	155
4.5. Relación entre el aprendizaje y la motivación	159

4.6. Motivación y su relación con los estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje	161
5. Variables socio-académicas y su relación con el aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, los estilos de aprendizaje y la motivación	165
III. ESTUDIO EMPÍRICO	171
1. Objetivos e hipótesis	173
1.1. Objetivos	175
1.2. Hipótesis	177
1.3. Relación entre objetivos e hipótesis	181
2. Diseño de investigación	185
3. Muestra	191
4. Instrumentos	195
4.1. Características socio-académicas	197
4.2. Cuestionario de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje	197
4.3. Inventario de estrategias de aprendizaje de Ronald Schmeck	201
4.4. Cuestionario de motivación	204
4.5. Rendimiento académico	206
5. Procedimiento	209
6. Resultados	213
6.1. Análisis descriptivo	215
6.2. Análisis inferencial	235

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	295
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	313
ANEXOS	333

Agradecimientos

El camino ha sido largo, pero la meta se ve cerca cuando nos acompañan y dan fuerzas para seguir adelante. Agradezco a todos quienes han estado junto a mí en este recorrido, pues el aporte de cada uno ha sido fundamental.

A mi esposo Rodman por sostenerme cada vez que caí y darme la fuerza para seguir adelante con el doctorado, por compartir conmigo la alegría de cada nueva meta alcanzada y por mostrarme que a partir de las situaciones más difíciles, obtenemos las más grandes y bellas satisfacciones.

A mis hijas Alexandra, Carolina y Nicole, por cada una de las sonrisas y palabras de aliento que me llenan de energía y por nunca reprocharme el sacrificio de tiempo que estos años han tenido que hacer, demostrándome que el amor traspasa tiempos y espacios de manera infinita.

A mis padres, Hans y Karin, por ayudarme a comenzar esta aventura y apoyarme en cada una de las etapas, mostrándome siempre con el ejemplo que la disciplina y el esfuerzo son esenciales para alcanzar los objetivos que nos planteamos en nuestra vida.

A mi hermana Lorena, quien junto a Jorge, Antonia y Benjamín, nos han entregado todo su cariño y han sido un soporte fundamental para mi familia.

Al Dr. Sixto Cubo, por aceptar el desafío de acompañarme en este proceso de aprendizaje, por que a pesar de la distancia geográfica, siempre estuvo dispuesto a orientarme y apoyarme, mostrando una generosidad y paciencia infinita. En mi memoria quedarán grabadas las enseñanzas recibidas y las conversaciones que fueron el aliento durante todos estos años.

A la Dra. Carmen Paz Tapia, por sus valiosos consejos y aportes para el desarrollo de esta tesis y por animarme constantemente a seguir avanzando en este proyecto.

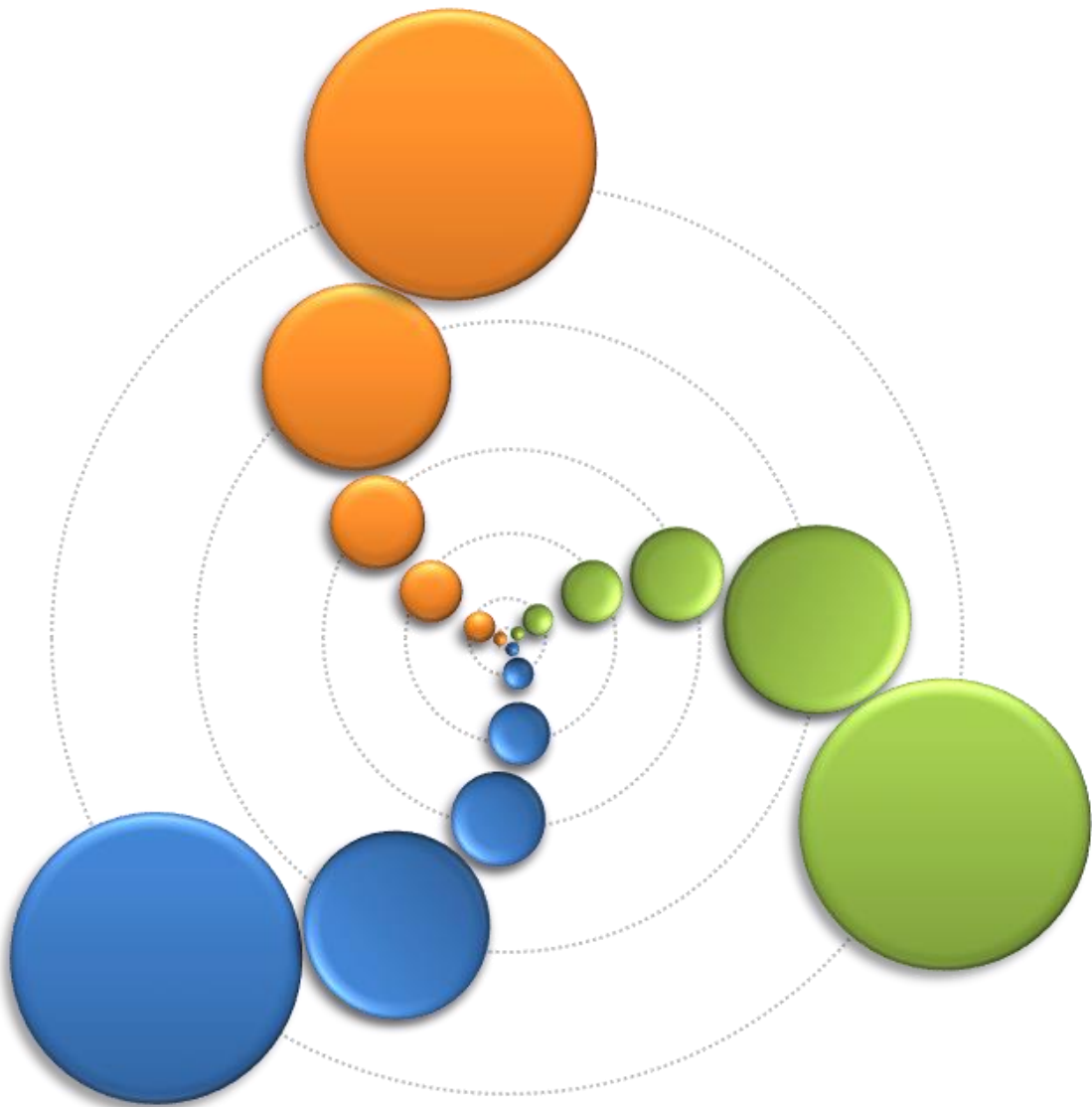
A los profesores del programa de doctorado, por su aporte al desarrollo de cada uno de nosotros, y a cada uno de mis compañeros por ayudarme a

introducirme en este nuevo mundo de la educación, especialmente a Mabel Valdebenito por acogerme en los periodos más difíciles de todo este proceso.

A mis colegas de la Universidad Austral de Chile y estudiantes de la Facultad de Ciencias, que creyeron en mi proyecto y aportaron desde su ámbito a que este se realizara de manera exitosa.

A mis amigos Karin Wolter por su ayuda en el diseño de esta tesis y Guido Ruiz por las horas entregadas a la lectura de este documento, ambos han permitido el enriquecimiento de esta tesis.

A todos mis amigos, que a lo largo de los años, me han alentado a llevar adelante este proceso académico.



INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes del problema y su justificación

La formación de profesionales competentes, con amplios conocimientos y con aptitudes y actitudes para una educación continua es lo que se espera hoy como resultado del proceso formador en las universidades (Unesco, 2001). Aquello significa que una serie de variables deben converger para que el proceso de aprendizaje que ocurre en la universidad sea exitoso y los individuos logren desarrollar todas las capacidades que requiere un profesional.

Estos cambios se hacen aún más necesarios, cuando la sociedad ya no se conforma con profesionales que sólo posean una serie de conocimientos, sino que aspira a que los profesionales sean ciudadanos responsables y comprometidos socialmente, obligando a que la formación de profesionales vaya transitando desde un enfoque tecnocrático a uno más humanista (González, 2002).

Es así como la formación de profesionales que sean capaces de cumplir con todas las expectativas y suplir las necesidades que la sociedad tiene, supone para la universidad un proceso complejo y de gran responsabilidad.

Frente a este escenario de la educación, las universidades deben ser capaces de adaptarse a las nuevas situaciones, como lo son la globalización de los mercados, preocupación por las mejoras en la calidad de los procesos educativos, un aumento en la cobertura de la educación superior, además del desarrollo de la ciencia y la tecnología (UACH, 2007).

Dentro de las innovaciones antes planteadas, debemos prestar especial atención al aumento en la cobertura de la educación superior. El incremento de la matrícula en las universidades chilenas ha sido enorme, habiéndose quintuplicado en los últimos 25 años (Menéndez, 2014). Es destacable que un 15% de estos matriculados correspondan al quintil más pobre de nuestra población, pues ello abre nuevas oportunidades a un grupo vulnerable. Esto también implica que el grupo de estudiantes que ingresa a la universidad es actualmente más diverso, observándose

una heterogeneidad en el capital cultural, económico y social (González, & Espinoza, 2011). Las universidades, entonces, deben hacerse responsables de estas diferencias e implementar sistemas que apunten a favorecer el desarrollo de las personas, considerando las diferencias individuales, incrementando así la productividad de las personas y el potencial de crecimiento del país. Importante será que este proceso formativo se desarrolle bajo condiciones que permitan un aprendizaje efectivo y permanente (Pedraja-Rejas, & Rodríguez-Ponce, 2014).

Como complemento a la heterogeneidad con que nos encontramos actualmente en las universidades producto del aumento en el acceso a estas instituciones y la consideración que debemos tener de ella, debe existir por parte de las universidades una preocupación por la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, de manera que éstos generen las competencias necesarias para responder de manera adecuada a las necesidades del medio.

El aumento en el número de matriculados en las universidades y la preocupación por la calidad de los aprendizajes, tiene sus orígenes en el proceso de globalización, que se transforma en una realidad para América Latina en la década de los '90. Ya en la década de los '80 comenzaron a producirse una serie de cambios en los sistemas de educación superior, registrándose una fuerte diversificación tanto en la organización como en la calidad. Hasta ese momento existía un predominio de universidades públicas, con financiamiento del Estado, que respetaba la autonomía universitaria y donde los niveles de calidad se mantuvieron más o menos homogéneos. Posteriormente las tendencias neoliberales introducidas en América Latina en la década de los '80 llevaron a utilizar estrategias que reemplazaron las políticas de bienestar impulsadas por el Estado por otras donde hay un predominio de las concepciones de mercado y la privatización de los servicios públicos. Uno de ellos corresponde a la educación. Lo anterior coincidió con un periodo de fuertes crisis económicas, lo que derivó en una restricción del financiamiento público para diversos sectores sociales, siendo uno de los afectados la educación. Esta disminución en el financiamiento público de la educación, junto con el incremento de instituciones que soportan el mayor número de estudiantes

que cursan estudios universitarios, ha llevado a fuertes diferencias en la calidad de la educación universitaria (Fernández, 2004).

Por las repercusiones sociales que implica, la problemática de la calidad de la educación superior debe ser abordada no sólo por políticas públicas, sino que también desde el interior de las instituciones, realizando las modificaciones que sean necesarias para que se logren los estándares establecidos, de acuerdo al escenario actual de globalización (Espinoza, & González, 2012).

En el ámbito de las políticas públicas, en Chile se ha observado un reconocimiento de parte del Estado de falencias de la calidad de la educación terciaria, por lo que a través del Ministerio de Educación se creó en el año 2006 el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. En el ámbito de la educación terciaria, las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) es que este Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior debe ser transparente, centrado en los estudiantes y orientado a los resultados (OCDE, 2013).

Desde las universidades, la calidad del aprendizaje puede ser medido en función de sus resultados. Los resultados de aprendizaje se verán fuertemente influidos por los enfoques de aprendizaje, los que de acuerdo a Biggs, son el resultado de la combinación de las motivaciones o intenciones del estudiante y las estrategias ideadas para la resolución de estas motivaciones (Monroy, & Hernández, 2014).

Se desprende de lo anterior, que variables como la motivación y las estrategias de aprendizaje cobran interés, si lo que se desea evaluar y posteriormente mejorar es la calidad del aprendizaje de los estudiantes universitarios.

La motivación ha pasado a tener gran importancia en la investigación realizada en el ámbito de la educación. El interés de los investigadores en esta área se ha centrado principalmente en el rol de la motivación, para así dar respuesta a preguntas sencillas del cómo y para qué los estudiantes aprenden y prosperan en contextos escolares, o por qué otros estudiantes parecen luchar por desarrollar sus

recursos cognitivos y de conocimiento para lograr el éxito académico (Pintrich, 2003). Lo anterior tiene relación con la distinción que habitualmente se realiza entre motivación intrínseca y motivación extrínseca. La motivación extrínseca es la que explica que realicemos una tarea como medio para lograr un fin y depende de incentivos externos, los que proporcionan una satisfacción independiente de la actividad misma. Por otro lado la motivación cuyos incentivos son inherentes a ella se conoce como motivación intrínseca. Esta motivación no depende de incentivos externos, lo que significa que las actividades intrínsecamente motivadas son interesantes por sí mismas y no se requiere realizar un reforzamiento para que se lleve a cabo. Es importante destacar que si bien estas dos motivaciones tienen distinta génesis, no deben entenderse como polos opuestos, pues ambas se vinculan a un determinado momento y contexto (Pintrich, & Schunk, 2006). Además, la motivación siempre se ha vinculado con el rendimiento en el ámbito de la educación, considerándose que puede influir en el aprendizaje de los estudiantes (Boza y Toscano, 2012).

Como se ha mencionado, el rendimiento académico de los estudiantes aparece como una variable relacionada con la motivación de los estudiantes y, por lo tanto, con la calidad del proceso de aprendizaje. Lo anterior nos lleva a abordarlo, apuntando a que el rendimiento es otro de los indicadores que nos permite aproximarnos a la realidad educativa (Garbanzo, 2007). Debemos destacar que estudiar los factores que predicen el rendimiento académico de los estudiantes universitarios no es sencillo, pues tales factores forman redes complejas y distinguirlos y atribuir efectos a cada uno de ellos es difícil (Escanero-Marcén, Soria, Escanero-Ereza, & Guerra-Sánchez, 2013).

En nuestro estudio hemos decidido abordar el rendimiento académico definiéndolo como el valor que se le atribuye al logro que alcanza el estudiante en las tareas académicas, midiéndolo con una valoración cuantitativa, mediante las calificaciones. Este valor reflejará los logros académicos, pero no debemos olvidar que el rendimiento se verá condicionado por características propias de cada estudiante, didácticas del docente, del contexto y de la institución, donde todas

éstas serán factores que mediarán en el resultado académico final (Garbanzo, 2007).

Como ya se ha comentado, no son sólo las motivaciones las que se ven involucradas en los enfoques de aprendizaje, también lo están las estrategias de aprendizaje. Para llevar a cabo las tareas de estudio se deben desarrollar varios tipos de mecanismos cognitivos complejos que nos llevan a generar estrategias de aprendizaje, las que de acuerdo a Beltrán (1993) se corresponden con los mecanismos de los que disponemos para dirigir el procesamiento de la información y que nos permiten realizar de manera más fácil la adquisición, almacenamiento y recuperación de la información (Barca-Lozano, Almeida, Porto-Rioboo, Peralbo-Uzquiano, & Brenlla-Blanco, 2012). Datos obtenidos de investigaciones anteriores ponen de manifiesto que las estrategias de aprendizaje son factores determinantes del rendimiento académico (Barca-Enríquez, Vicente-Castro, Almeida, & Barca-Lozano, 2014) y por lo tanto es para nosotros una de las variables importante a considerar en esta investigación.

Junto con la identificación de las estrategias de aprendizaje, es posible evaluar otras variables que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes, como por ejemplo, los estilos de aprendizaje.

El cambio de paradigma que lleva a centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno, dejando al docente como un facilitador, implica que los estudiantes deben asumir algunos principios básicos de la formación continua. Uno de ellos es que deben ser aprendices durante toda su vida. Para que esta construcción del conocimiento sea la óptima, los sujetos deberán contar con herramientas idóneas, además del conocimiento de sus propios procesos para poder elegir el más adecuado. Así, mediante la identificación de los estilos de aprendizaje podremos saber cómo a estos sujetos les gusta aprender (Escanero-Marcen et al., 2013). El que tanto los estudiantes como los docentes identifiquen los estilos de aprendizaje preferentes, permitirá orientar de mejor manera el proceso de aprendizaje de los estudiantes, buscando favorecer su rendimiento académico y,

además, entregará información importante para replantear estrategias de apoyo al proceso de aprendizaje.

El reconocimiento de la importancia de diversos factores en el resultado del proceso de aprendizaje es amplio y el interés por conocer cada uno de ellos y caracterizarlos ha sido grande durante los últimos años, lo que queda en evidencia al observar el gran incremento de investigaciones realizadas en esta área. Muchas de estas investigaciones, han servido como sustrato para el desarrollo de diversos instrumentos que permiten la evaluación de los factores involucrados en el proceso de aprendizaje, los que tienen como finalidad la comprensión de este último y la posibilidad de intervenir en su optimización.

El interés por realizar la presente investigación nace de la importancia de conocer y medir las variables que influyen en el proceso de aprendizaje y así poder realizar las intervenciones adecuadas para lograr una mejor calidad del proceso de aprendizaje. En la medida que cada uno de quienes participan en el proceso conozcan la realidad de su medio, se podrán planificar cambios tendientes a obtener mejores resultados en el proceso de aprendizaje, permitiendo la formación de profesionales capaces de adaptarse a diversas condiciones y medios en un mundo en constante cambio.

Si bien existen investigaciones relacionadas con diversas variables que influyen sobre el proceso de aprendizaje, las particularidades individuales y de grupos específicos, como son los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile hacen necesario realizar investigaciones en esta línea del proceso de aprendizaje. Los resultados obtenidos mediante estas investigaciones deberán ser interpretados considerando el contexto en que se realizarán.

La Universidad Austral de Chile (UACH) es una corporación de derecho privado, fundada en el sur austral de Chile en el año 1954, con el fin de cubrir las necesidades de profesionales de esta zona del país y así favorecer su desarrollo económico y social. Actualmente cuenta con aproximadamente 13.000 estudiantes de pregrado, distribuidos en nueve Facultades. La Facultad de Ciencias se

Introducción

encuentra en el Campus Isla Teja en la ciudad de Valdivia y alberga seis Escuelas de pregrado: Bioquímica, Química y Farmacia, Licenciatura en Ciencias, Biología Marina, Geografía y Geología. Las cuatro primeras escuelas son las más antiguas y en total cuentan con aproximadamente 1.000 estudiantes matriculados.

A modo personal, siento un gran compromiso con la formación de profesionales de la UACH, y en especial con los de la Facultad de Ciencias, por lo que considero esencial realizar todos los esfuerzos que sean necesarios para conocer los factores que afectan el aprendizaje de nuestros estudiantes y proponer medidas que permitan optimizarlo.

Para conocer y medir las variables que afectan el proceso de aprendizaje de los estudiantes de las cuatro Escuelas más antiguas de la Facultad de Ciencias de la UACH se propuso evaluar la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes que están matriculados en ellas, además de sus estilos y estrategias de aprendizaje mediante la aplicación de cuestionarios. Todas estas variables serán además relacionadas con el rendimiento académico, sexo de los estudiantes y años de estudio de la carrera.

Esta investigación pretende aportar información relevante para futuras intervenciones en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de esta Facultad y se alinea con la mirada nacional, y también internacional, de buscar herramientas que nos permitan el aseguramiento de la calidad de la educación superior, con miras a la formación de profesionales competentes, capaces de desempeñarse y adaptarse a los constantes cambios en la forma de enfrentar el ejercicio profesional en un mundo globalizado.

Introducción

2. Estructura de la tesis

Al finalizar este apartado introductorio, parece pertinente dar a conocer al lector la estructura de este documento y cómo se han articulado los diversos apartados que forman parte de él. El documento que a continuación se presenta está organizado en tres grandes apartados:

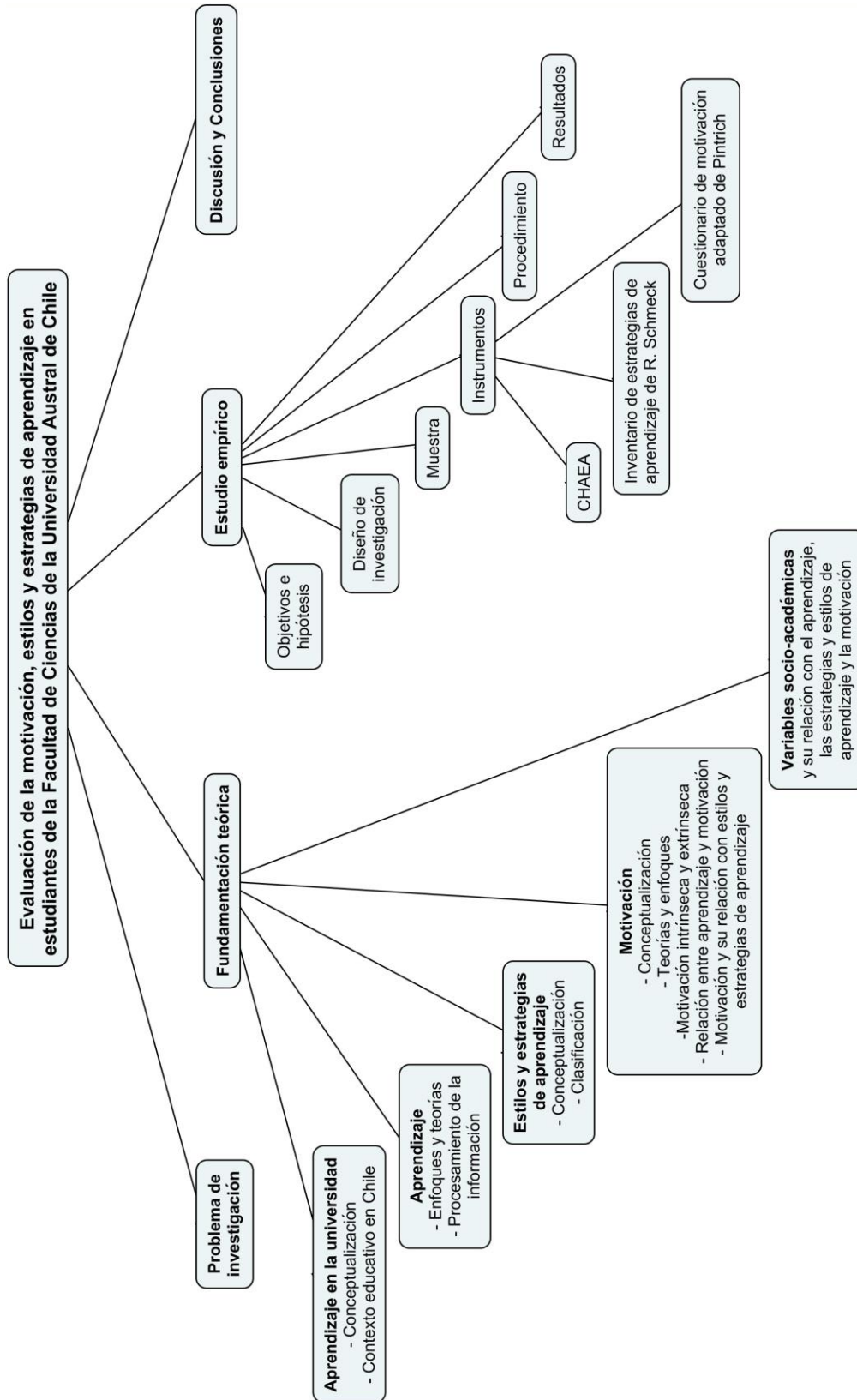
- El primer apartado corresponde a la fundamentación teórica de esta investigación. Dentro de ésta se hace referencia al sistema educativo en Chile, con especial atención al sistema universitario chileno. Considerando que esta investigación se realiza con estudiantes de la Universidad Austral de Chile, se hace una descripción del proceso de aprendizaje dentro de dicha institución de educación superior. Además en este capítulo se revisan aspectos generales y específicos que orientan la investigación hacia el proceso de aprendizaje y variables que lo determinan, como son los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, la motivación intrínseca y la motivación extrínseca.

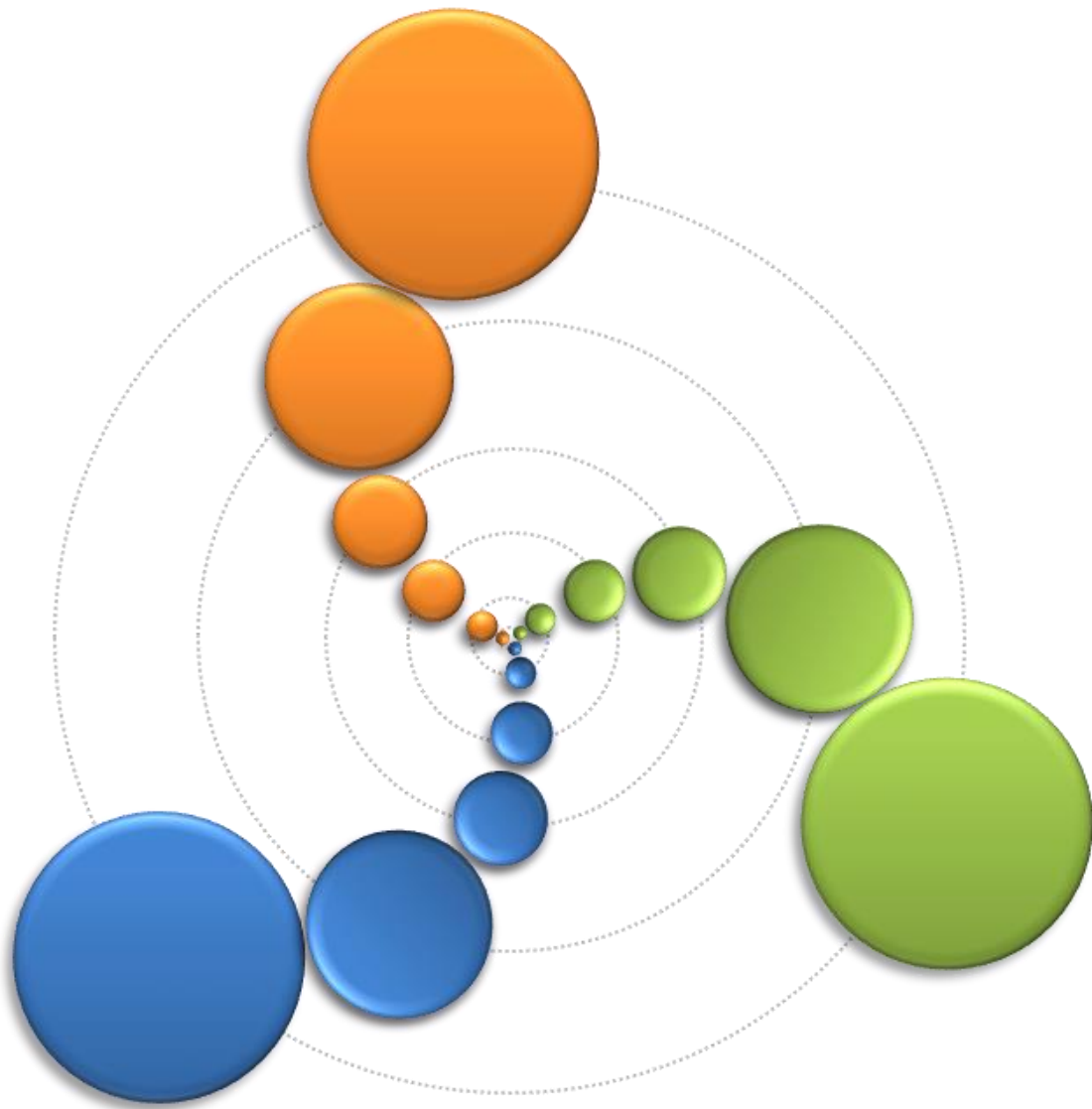
- El segundo apartado corresponde a la descripción del estudio empírico, donde lo que se busca es dar respuesta a los objetivos específicos e hipótesis planteadas en esta investigación que es de tipo descriptivo y transversal. En este apartado se hace una descripción de la muestra y los instrumentos utilizados para el desarrollo de esta investigación, lo que nos permite finalmente, realizar el estudio estadístico necesario para la obtención de resultados.

- Finalmente el último apartado corresponde a las conclusiones donde, mediante la discusión de los resultados y la proyección de esta investigación, se intenta dar respuesta al objetivo general de esta tesis doctoral.

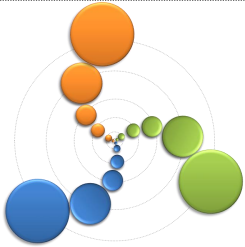
La siguiente es una representación gráfica del cuerpo de la tesis, de acuerdo a la estructura recién expuesta:

Introducción





FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



1. El aprendizaje en la universidad

Fundamentación teórica

1.1. Conceptualización

Siempre ha sido de interés de los educadores la educación formal universitaria, sin embargo durante muchos años sólo tuvo importancia la enseñanza, como punto de entrada al estudiante, y el rendimiento, como punto de salida. No es hasta después de la “revolución cognitiva” de los años 60 que cobra interés el conocer los procesos de aprendizaje que ocurrían en el estudiante (Cardozo, 2008). Gracias a los postulados de Entwistle, Schmeck y muchos otros autores es que a contar de esos años, se pone en evidencia que existen diferencias en el aprendizaje, donde cada estudiante vivirá este proceso en base a sus propias experiencias, problemas, conceptos y metodologías (Biggs, 1987). Anteriormente, el modelo que prevalecía era el conductista. Este modelo iguala el aprendizaje con la conducta observable, ya sea en su forma o frecuencia de aparición. Bajo el modelo conductista, el aprendizaje se logra cuando la respuesta es la adecuada frente a un estímulo ambiental específico y su foco de atención está en las consecuencias que tienen las conductas, sin ningún intento por determinar la estructura del conocimiento del estudiante y tampoco los procesamientos mentales que el estudiante debe utilizar (Ertmer, & Newby, 1993).

Es así como a la luz de las diferencias existentes en la visión del aprendizaje por parte de los distintos enfoques, se ha transitado desde un paradigma basado en la enseñanza, propio del enfoque conductista, a un paradigma basado en el aprendizaje, que contiene a los modelos cognitivos y constructivistas del aprendizaje.

Este cambio de paradigma se relaciona estrechamente con la forma de mirar las instituciones de educación. Durante mucho tiempo se sostuvo que los centros educativos debían su existencia a la necesidad de proveer instrucción, mientras que el planteamiento actual es que las instituciones existen para producir aprendizaje, es decir, se transita desde un paradigma de la instrucción o enseñanza a un paradigma del aprendizaje.

Bajo el paradigma de la instrucción, las instituciones de educación requieren de una organización compleja que apunta a la realización de clases en tiempo

acotados enfocadas a la transmisión de conocimiento, donde la finalidad ocupa el lugar del método, es decir, de la enseñanza. Actualmente, y al amparo del paradigma del aprendizaje, podemos declarar que la misión de las escuelas y universidades no es la instrucción, sino que a lo que se debe apuntar es a la producción de aprendizaje con todos los estudiantes, no existiendo un camino o forma única para lograr este propósito (Barr y Tagg, 1995).

Este cambio en el paradigma es lo que ha provocado que durante las últimas décadas las investigaciones relacionadas con el aprendizaje universitario hayan dado especial importancia al modelo cognitivo del aprendizaje, entendiendo que bajo este modelo se acepta que el aprendizaje se encuentra mediado por procesos cognitivos comprometidos por los estudiantes al desempeñar las diversas actividades académicas. Por otro lado, este modelo cognitivo también ofrece descripciones acerca de cómo los estudiantes procesan la información y destaca las diferencias que existen entre los estudiantes en la forma de pensar y procesar los diversos contenidos (Cardozo, 2008).

Dentro de estas diferencias se reconoce que el modo de aprender de los estudiantes es influenciado por diversos constructos, siendo relevantes las estrategias y los estilos de aprendizaje (Gargallo, & Suárez, 2014), lo que nos lleva a inferir que dentro del estudiantado nos encontraremos con una gran diversidad de formas de aprender. En base a esta diversidad, la Unesco ha planteado que es un deber de las instituciones de educación superior reaccionar, especialmente en lo referido a los modelos educativos, transitando desde un modelo basado en la transmisión de contenidos a uno que se fundamente en la implementación de modelos innovadores, que se adapten a las necesidades y particularidades de cada uno de los estudiantes como una manera de favorecer la retención y permanencia en la universidad de los estudiantes, pues ellos son los actores principales de esta diversificación del estudiantado universitario (Gallardo y Reyes, 2010).

Observando esto último, entendemos porque gran parte de la investigación desarrollada durante estos últimos años apunta a reconocer las diferencias que existen entre los estudiantes en cuanto a sus estilos y estrategias de aprendizaje,

las percepciones que estos tienen de la tarea de aprendizaje y el proceso de aprendizaje que a partir de éstas surge y la importancia que tiene conocer estas variables para favorecer así el aprendizaje de los discentes y mejorar su rendimiento académico. Es así como nos encontramos con trabajos que vinculan el rendimiento académico de los estudiantes con las estrategias de aprendizaje (Camarero, Martín, & Herrero, 2000) y también con investigaciones que buscan relacionar el rendimiento académico con los estilos de aprendizaje, aunque no siempre con resultados que hagan tan evidente esta relación (Acevedo, & Rocha, 2011; Ruiz, Trillos, & Morales, 2006).

Durante los últimos casi 40 años ha existido en Chile, así como también en el resto de América Latina, una tendencia a aumentar la matrícula en las universidades (González, & Espinoza, 2011), condición que refleja los cambios demográficos, sociales, económicos y culturales de la población a nivel mundial. Esto mismo es lo que nos lleva a que la diversidad en el tipo de estudiantes con que nos encontramos sea mayor, justificándose más aún estudios que nos permitan conocer características de esta población para así poder realizar las intervenciones necesarias para el logro de un aprendizaje de calidad, donde la construcción del aprendizaje es significativa y se adhiere a la teoría socio-constructivista del aprendizaje. Bajo este concepto, el aprendizaje será único, pues cada uno construye sus propios significados de acuerdo a los conocimientos previos que se tengan, las motivaciones y la forma en que se movilicen estos conocimientos (García, 2012).

1.2. Contexto educativo en Chile

1.2.1. Realidad nacional: aspectos geográficos, socio-académicos y educacionales.

Chile se ubica en el extremo sur de América. Es una franja de tierra larga y angosta: tiene alrededor de 4300 km de largo y su ancho está dado por la distancia que separa al Océano Pacífico de la Cordillera de los Andes, donde el promedio es de 177 km. Limita con Argentina, Perú y Bolivia. Con estos países comparte parte de su historia y también el uso del idioma español. Su geografía es extremadamente diversa: en el extremo norte nos encontramos con el desierto más árido del mundo, a través de todo su largo se extiende la cadena montañosa Cordillera de Los Andes por un lado, mientras que su extensa costa es bordeada por el Océano Pacífico, en la zona centro sur del país es posible encontrar extensas zonas boscosas, lagos y volcanes, para llegar al extremo sur del país con él paisaje único de la Patagonia.

El último registro oficial de la población en Chile data del año 2002. A partir del censo realizado ese año se sabe que la población en Chile es de un poco más de 15 millones de habitantes, aunque existen informes posteriores del Mineduc que aproximan la población el año 2010 a 17 millones. Esta población se reparte en las 15 regiones del país. La mayor parte de ella vive en zonas urbanas (86,6%), mientras que el resto lo hace en zonas rurales. Por otro lado, la población se concentra en la Región Metropolitana, donde se ubica la ciudad capital de Chile, Santiago (INE, 2002).

El estado de Chile reconoce, de acuerdo al último censo oficial de la población en Chile del año 2002, ocho etnias, a saber: alacalufe, atacameño, aimara, colla, mapuche, quechua, rapanui y yámana. El 4,6% de la población total de Chile pertenece a algunas de estas etnias, siendo un porcentaje superior al 80% de este número perteneciente a la etnia mapuche.

De acuerdo a información entregada por la OCDE (2009), Chile es un país con una de las economías más exitosas de Latinoamérica. Datos de la misma

OCDE del año 2007 muestran un fuerte rendimiento económico del país, con una buena macroeconomía y sólidas finanzas públicas, con una inflación baja, pero ya en ese tiempo con leve tendencia al alza. Una parte importante del PIB nacional proviene de las exportaciones (cercano al 40%), teniendo la mayoría de ellas su origen en la explotación de recursos naturales del país, donde se encuentra una de las mayores riquezas de Chile.

Pero a pesar de estos excelentes indicadores, Chile presente una sociedad muy desigual. Informes de la OCDE señalan que la distribución de los beneficios obtenidos de la riqueza nacional y el éxito económico no es igual entre toda la población, lo que ubica a nuestro país como uno de los más desiguales en Latinoamérica (Mineduc, 2009). De aquí emerge que la propuesta de invertir en educación como una de las estrategias para compensar esta desigualdad (OCDE, 2013).

En relación al sistema educativo chileno, este se organiza en cuatro etapas: (1) parvularia, (2) básica, (3) secundaria y (4) superior. Los años de escolaridad obligatoria en Chile son 12: ocho años de educación básica y 4 años de educación secundaria, que en Chile recibe el nombre de educación media.

No siendo obligatoria la educación superior, que comprende tanto estudios técnicos como profesionales, destaca en los últimos datos censales que Chile ha tenido un aumento importante en el acceso a la educación de este nivel, registrándose un incremento del 9% en el año 1992 al 16% en el año 2002 (INE, 2002). Datos de la OCDE muestran que la tasa de entrada, es decir, la estimación de personas que se espera entre a la educación terciaria universitaria durante su vida, llega al 45% en Chile (Mineduc, 2013). Sin embargo, Chile aún muestra indicadores, entregados por esta misma organización, que señalan desventajas competitivas del país en cuanto a cobertura y calidad de la educación en todos sus niveles (OCDE, 2009).

Las escuelas de educación primaria y secundaria en Chile se distribuyen en tres categorías o administraciones: municipalizadas, privadas subvencionadas y privadas pagadas.

Las primeras, de administración municipal, se originan a partir de los establecimientos de educación fiscal. Estos fueron traspasados en la década de los 80 a las más de trescientas municipalidades del país. Su financiamiento es fiscal, mediante la entrega por parte del estado de una subvención por alumno y también por la vía de fondos de inversión regional.

Los establecimientos particulares subvencionados, como lo indica su nombre, cobran arancel, pero inferior a las privadas pagadas, pues reciben también aportes o subvención del estado, en montos similares a los establecimientos municipales. En general, dentro de este grupo de establecimientos encontramos reunidas a las escuelas más antiguas, muchas de ellas ligadas a congregaciones religiosas y a fundaciones sociales sin fines de lucro, como también establecimientos formados en la década de los 80 por particulares.

Por último, los establecimientos particulares son todos de propiedad privada y financiados completamente por las familias. Una parte importante de estos colegios pertenece a congregaciones religiosas y a grupos de inmigrantes.

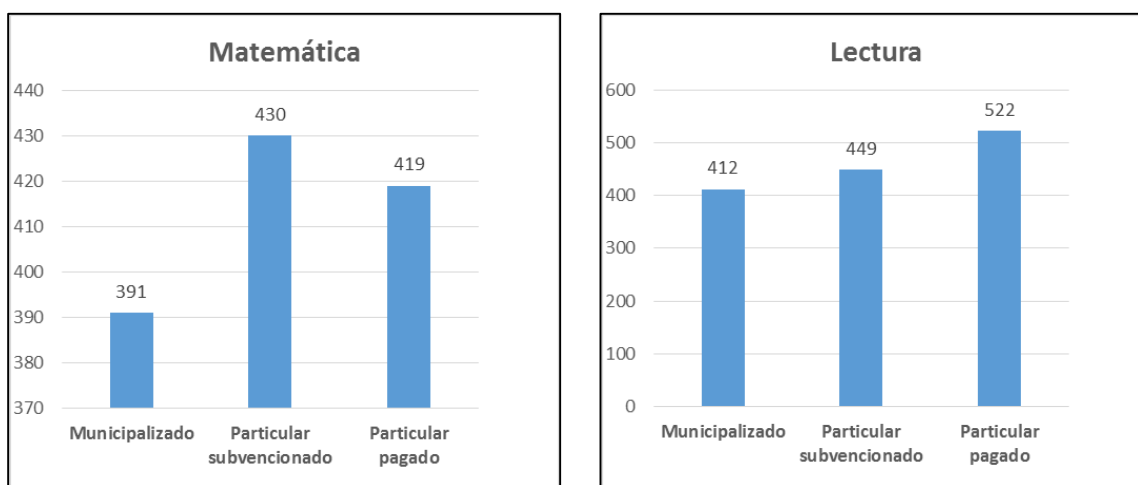
Lamentablemente, existe una diferenciación entre las escuelas secundarias que va más allá de la condición de pago: es reconocido que las escuelas particulares pagadas educan a la sociedad más privilegiada económicamente del país, correspondiendo su matrícula a apenas un poco más del 6% de la población escolar. El resto de esta población se distribuye en los establecimientos particulares subvencionados (alrededor del 45%), donde se educa a quienes pertenecen a las familias de ingresos medios, y los municipalizados (con más del 45% de la población) y que corresponde a los individuos más pobres de la sociedad. Además, es este último tipo de establecimiento el que recibe a los estudiantes que por problemas de aprendizaje o disciplina no son aceptados en los establecimientos particulares privados o particulares subvencionados y los con mayor cobertura en las zonas rurales del país (García-Huidobro, 2007).

Lo anterior además se ha traducido en grandes diferencias en cuanto a los resultados de aprendizaje en los distintos establecimientos de educación secundaria. Evidencia de lo anterior son los resultados obtenidos en el Programa

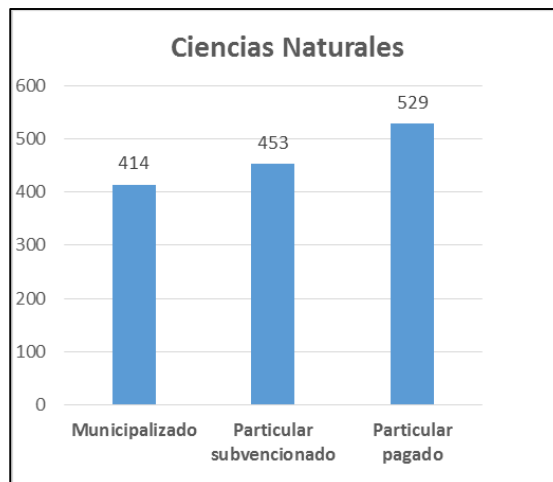
para la Evaluación Internacional de Estudiantes, PISA (por sus siglas en inglés *Programme for International Students Assessment*), proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que evalúa la capacidad de los sistemas educativos para desarrollar competencias en las generaciones jóvenes. En el año 2012 se realizó la última evaluación, donde nuestro país obtuvo un puntaje promedio inferior a los de la OCDE en todas las áreas evaluadas por la prueba PISA, es decir en las áreas matemática, lectura y ciencias naturales.

Sumado a lo anterior, los resultados nos muestran diferencias en los resultados de acuerdo a la dependencia administrativa del establecimiento. Los estudiantes de 15 años de establecimientos de dependencia privada se desempeñaron significativamente mejor que los de particulares subvencionados, y estos a su vez, lo hicieron mejor que los de establecimientos municipalizados.

Gráfico 1: Puntaje promedio según dependencia administrativa, PISA 2012



Fundamentación teórica



Fuente: OCDE, 2013, extraído de Agencia de Calidad de la Educación ,2013.

Las diferencias entre las distintas categorías de establecimientos también se ven reflejadas en la finalización de la educación secundaria e ingreso a la educación superior.

Los estudiantes de la educación municipalizada tienen menos probabilidades de finalizar la educación secundaria, pues su éxito también varía de acuerdo al nivel socioeconómico. Datos del Ministerio de Planificación evidencian que las posibilidades de graduación aumentaron entre 1990 y 2006, pero a pesar de esto en el año 2006 la diferencia entre las personas entre 20 y 24 años de edad más pobre y más rica seguía siendo grande. Mientras que el 96,6% del quintil más rico de la población lograba finalizar sus estudios secundarios, sólo el 62% del quintil más pobre lo alcanzaba (OCDE, 2009).

Se suma a lo anterior, que lo más probable es que los puntajes que obtengan los estudiantes de establecimientos de dependencia municipalizada en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) sean inferiores a los de las otras categorías. Mientras muchos de estos establecimientos presentan incluso dificultad en entregar el currículo obligatorio completo a sus estudiantes en el área de matemáticas, lenguaje, historia y ciencias, los estudiantes de colegios particulares podrán acceder

a preuniversitarios pagados que los prepararán de mejor forma para la PSU (OCDE, 2009).

En la misma línea, desde el año 1988 se aplica a nivel nacional la prueba SIMCE (Sistema de Medición de la Calidad de la Educación), la que partir del años 2012 pasó a ser el sistema de evaluación de la Agencia de Calidad de la Educación, dependiente del Ministerio de Educación, para evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes en diferentes áreas. Actualmente el SIMCE evalúa las asignaturas Lenguaje y Comunicación (Comprensión de Lectura y Escritura); Matemática; Ciencias Naturales; Historia, Geografía y Ciencias Sociales e Inglés. Estas pruebas se aplican a estudiantes de 2°, 4°, 6° y 8° básico, II y III medio, informándose a los establecimientos las asignaturas que serán evaluadas en el año en curso, en el nivel que corresponda. El informe de resultados del SIMCE año 2013, aplicado para las distintas asignaturas en distintos niveles, nos muestra que los colegios particulares pagados alcanzan niveles de logros superiores a los particulares subvencionados y estos últimos mayores a los municipalizados (Agencia de Calidad de la Educación, 2013).

Todos los resultados hasta ahora presentados nos permiten señalar que los estudiantes provenientes de establecimientos municipalizados, quienes como ya hemos dicho pertenecen al sector más pobre de la población, tendrán seguramente mayores dificultades para insertarse al sistema de educación superior y luego permanecer en él (Canales, & De los Ríos, 2009).

Pero a pesar de la diferencia entre los estudiantes de las diversas categorías de establecimientos de educación secundaria, se ha observado un mayor ingreso de estudiantes a la educación superior (OCDE, 2013).

1.2.2. Educación superior en Chile

La educación superior comienza a desarrollarse en Chile con la fundación, en el año 1739, de la primera universidad bajo el nombre Universidad San Felipe, en pleno periodo de la colonia y por iniciativa de la Iglesia Católica. Posterior a la

independencia, en el año 1842 esta universidad se transformó en la Universidad de Chile, comenzando así la educación superior estatal en Chile.

A principios de 1980 existían en el país ocho universidades, todas con financiación pública, ya fueran estas de propiedad pública o privada. Algunas de estas universidades estaban ubicadas en la capital, Santiago, y contaban con sedes en las diversas regiones del país, mientras que otras fueron creadas en regiones para satisfacer las necesidades académicas de esas zonas geográficas y su población.

A partir de la reforma a las leyes que regulaban el sistema educativo en Chile en el año 1981, se autoriza que privados creen Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica y Universidades privadas, aumentando enormemente el número de instituciones de educación superior en el país. Chile cuenta, al año 2012, con 173 instituciones de educación superior: 60 Universidades, 45 Institutos Profesionales y 68 Centros de Formación Técnica.

Todas estas instituciones deben cumplir con las funciones fundamentales de la educación superior, las que han sido identificadas por el Ministerio de Educación y podemos encontrarlas en el documento de la OCDE del año 2009, *La Educación Superior en Chile*:

- Desarrollar el capital humano avanzado de la sociedad.
- Proporcionar oportunidades para un aprendizaje continuo una vez terminada la educación secundaria.
- Entregar información y conocimientos avanzados.
- Servir de apoyo vital para una cultura reflexiva y un debate público.
- Estimular el desarrollo regional.

La organización de las instituciones de educación superior se realiza de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación (LGE) y su clasificación, sean estas universidades, institutos profesionales (IP) o centros de formación técnica (CFT), se realiza de acuerdo al tipo de cualificación que pueden entregar, entiéndase académica, profesional o técnica.

Fundamentación teórica

Los Centros de Formación Técnica sólo pueden impartir carreras técnicas, las que normalmente tienen una duración que varía entre los 2 y 2,5 años. Al igual que los Institutos Profesionales, todos los CFT son privados y pueden o no tener fines de lucro.

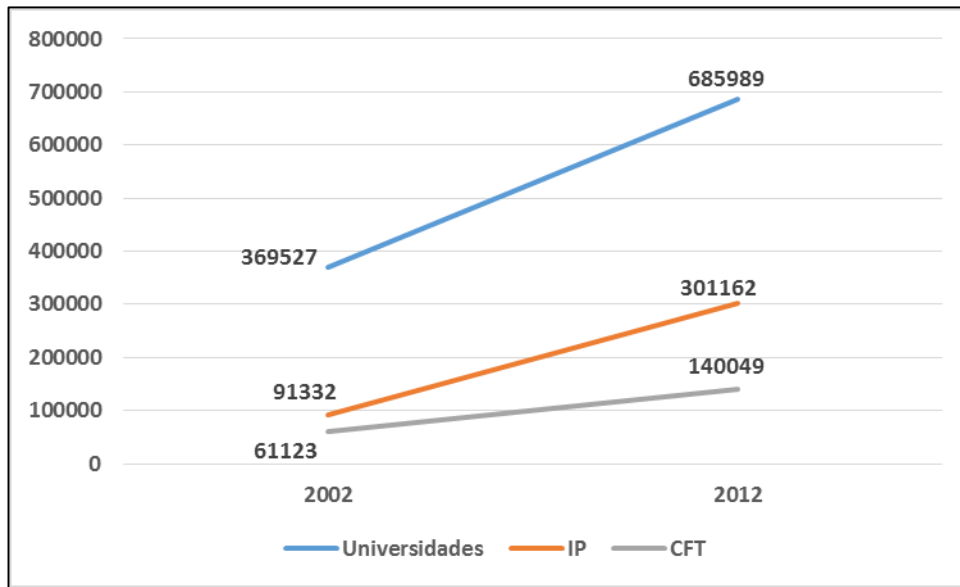
Los Institutos profesionales están autorizados para otorgar diplomas profesionales y técnicos. Las carreras que imparten normalmente tienen una duración de cuatro años. Todos son privados y pueden tener o no fines de lucro.

Las Universidades, por ley todas sin fines de lucro, son las únicas que pueden entregar diplomas académicos e impartir formación para aquellas profesiones reguladas por la ley, además de ofrecer diplomas de posgrado, maestrías y especialidades médicas (OCDE, 2013). Pero producto de la reforma que da origen a diversas instituciones de educación superior, las universidades estatales y las que se originaron a partir de los campus satélites, transformándose así en universidades regionales, se agruparon en lo que hasta ahora se conoce como el *Consejo de Rectores de Universidades Chilenas* (CRUCH), diferenciándose así de las otras instituciones privadas creadas después del año 1981.

Independiente del tipo de institución superior, su número cada vez mayor, tendencia no sólo observada en Chile, sino que también a nivel mundial, ha favorecido el incremento del número de sujetos que ingresan a estos tres tipos de instituciones, lo que además va en concordancia con lo declarado por diversos países, incluido Chile, en el Foro Mundial de Educación Superior de 1994 y que tiene relación con el propósito de mejorar el acceso a la educación superior (OCDE, 2013; UNESCO, 1994).

De acuerdo a la información entregada por el MINEDUC el año 2012, el número de estudiantes matriculados en la educación superior chilena pasó de 521.882 matriculados el año 2002 a 1.127.200 el año 2012. Este aumento en el número de matriculados en los diversos establecimientos de educación superior se puede evidenciar en el siguiente gráfico

Gráfico 2: Variación en el número de matriculados en las diversas instituciones de educación superior.



Fuente: Mineduc, 2012 en OCDE, 2013

Pero esta reestructuración de comienzos de los 80 no sólo produjo cambios en el número de instituciones, sino que también produjo cambios significativos en la financiación del sistema de educación superior. Actualmente, de las Universidades existentes en el país, un poco menos de la mitad recibe aportes directos del estado, el resto tiene financiamiento privado. A pesar del aporte estatal que reciben algunas universidades, el financiamiento de la educación universitaria recae principalmente sobre las familias, debiendo recurrir estas o el estudiante a sistemas de pago directo, endeudamiento a largo plazo u otorgamiento de becas. Para apoyar a los estudiantes de nivel socioeconómico más bajo y permitir su ingreso a la educación superior, se implementó en el año 2006 de un nuevo apoyo económico a los estudiantes de educación superior, consistente en un sistema de préstamo avalado por el Estado (CAE) y las Becas Nuevo Milenio (BNM) (OCDE, 2013). Estos sistemas de becas y préstamos ha llevado a que quienes ingresen a la universidad pertenezcan ya no sólo a las clases más acomodadas como ocurría antiguamente, sino que quienes lo hacen pertenecen a grupos sociales cada vez más diversos

(Gallardo y Reyes, 2010). Esto implica que el capital cultural se hace más diverso, lo que se evidencia en la detección de diferencias en otras dimensiones que nos permiten caracterizar a los individuos. Estas son por ejemplo el sexo, el origen étnico, los recursos económicos, la nacionalidad y las competencias de base del tipo cognitivas, afectivas y sociales (Sebastián, & Scharager, 2007).

Junto con lo anterior, debemos tener presente que en Chile, el paso de la educación secundaria a la universidad, significa generalmente una serie de cambios para las personas. Quienes acceden a la educación universitaria muchas veces deben separarse de sus familias, alejarse de los amigos y trasladarse a otras ciudades para continuar con sus estudios, esto debido principalmente a una deficiente distribución de la oferta de educación superior en el país, donde las universidades tienden a concentrarse en algunas regiones siguiendo los patrones de desigualdad socioeconómica y territorial propios de Chile (Donoso, Arias, Weason, & Frites, 2012). Al mismo tiempo, los estudiantes deben aprender a responder a diferentes tensiones del nuevo medio al que se exponen, donde estudiantes provenientes de entornos más vulnerables serán los más afectados. Será este grupo de estudiantes el que deba superar en primer lugar el sentimiento de desigualdad ante sus compañeros, para luego verse enfrentado a la integración académica. La desventaja académica con que ingresan a la universidad especialmente los estudiantes de orígenes más vulnerables, dificulta aún más la integración social, pues estos sujetos deben dedicar gran parte de su tiempo a los estudios, postergando la interacción social con sus compañeros (Leyton, Vásquez, & Fuenzalida, 2012). A todo lo anterior se suman otras grandes diferencias entre la enseñanza media y la universidad. En esta última ya no existe el control de asistencia que se tenía anteriormente, tampoco se exige que los apuntes estén al día y la relación estudiante-docente es menor. Existe evidencia que nos demuestra que este último aspecto de interacción entre estudiantes y profesores puede afectar los estudios de manera importante: mientras mayor sea la interacción, mayores son la probabilidades que los estudiantes finalicen sus estudios (Canales, & De los Ríos, 2009). El aumento de las exigencias académicas es otro de los cambios que se suma a todo lo recién expuesto, resultando que todos estos cambios puedan afectar

la motivación de los estudiantes (Pérez, Valenzuela, Díaz, González-Pianda, & Núñez, 2013).

Todas las variables recién revisadas afectan el aprendizaje y deben ser consideradas si lo que queremos es lograr un nivel educativo que cumpla con los requerimientos de un mundo globalizado. Los datos del desarrollo del país entregados por el Foro Económico Mundial 2013-2014 (World Economic Forum, 2013), señalan que uno de los mayores problemas de Chile para establecer negocios es una fuerza laboral con educación inadecuada, lo que puede deberse en gran medida a los malos indicadores de calidad en la educación terciaria, entregados en este mismo foro, así como también a variables que estén afectando el proceso de aprendizaje de los sujetos.

La evidencia existente lleva a que el Ministerio de Educación chileno ya en el año 2003, reconociera un número importante de problemas en el sistema, estableciendo los objetivos principales de las políticas de educación terciaria (OCDE, 2013). Estas se resumen en:

- Aumentar el número de académicos, profesionales y técnicos, lo que implica que un mayor número de la población tenga acceso a este tipo de educación. Esto involucra cambios en la educación de pregrado que llevan a la flexibilización de los currículos e inclusión del desarrollo de competencias transversales, buscando favorecer la competitividad de este tipo de educación.

- Mejorar la cobertura, planteándose ya en el año 2003 que un 50% de los jóvenes en edad de acceder a este tipo de educación, pueda hacerlo.

- Corregir desigualdades para lograr la igualdad de acceso a la educación superior. Plantea aumentar las oportunidades para que todos los jóvenes con talento puedan acceder a este tipo de educación.

- Se debe garantizar la calidad de la educación superior, mejorándose cuando sea necesario, de manera que se pueda asegurar que los cursos de las diferentes instituciones son equivalentes a nivel nacional e internacional.

Fundamentación teórica

- Transparentar la información sobre la educación superior, su calidad, empleabilidad y perspectivas de sueldo.

- Modernizar las políticas de ciencia y tecnología, donde se señalen las prioridades y se describan las estrategias que junto a instrumentos y programas adecuados permitan el logro de este objetivo. En este punto se destaca que entre áreas que deben ser fortalecidas se encuentran la inversión pública y privada en ciencia y tecnología, vínculos entre investigadores y el sector privado; la educación de los investigadores; su rol en relación con los negocios; mayor uso del conocimiento y más productivo; y la organización de redes de investigación nacional e internacional.

- Innovar y flexibilizar los currículos, pues los programas de estudio en Chile no se adaptan al mercado laboral moderno y tampoco a las demandas que emergen producto de un sistema de educación terciaria masivo. Se considera que la educación terciaria de nuestro país es demasiado segmentada, lo que no permite que los estudiantes puedan cambiarse dentro del sistema; la estructura de los currículos no permite transferencia de créditos o reconocimiento de destrezas adquiridas en el trabajo.

Con el fin de dar cumplimiento a estos objetivos y dentro del marco de las políticas de la educación terciaria, se crea en el año 2006 el Sistema de Aseguramiento de la Calidad, pues se reconoce que dentro de los todos los ámbitos de la educación chilena, la terciaria presenta grandes falencias de calidad. El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SINAC-ES) está formado por: la División de Educación Superior del Ministerio de Educación (DIVESUP), el Consejo Nacional de Educación (CNED) y la Comisión Nacional de Acreditación (CNA). Todos comparten la responsabilidad de entregar información sobre la educación superior, pero las licencias y la acreditación son funciones exclusivas del CNED y la CNA. Lamentablemente, el funcionamiento de SINAC-ES no ha sido exitoso, en gran medida por las diferentes visiones que existen respecto a la educación superior, la inadecuada legislación y falta de recursos.

En base al fracaso, al menos parcial, del SINAC-ES, la OCDE propuso en el año 2013, en un informe realizado a petición de Chile, los principios fundamentales que debería suscribir un nuevo sistema de aseguramiento de la calidad:

- Promover la equidad, la relevancia y la eficiencia
- Garantizar normas mínimas
- Fomentar una cultura de la calidad y la profesionalidad que conduzca a una mejora continua
- Apoyar la participación activa de los interesados, especialmente los estudiantes y los empresarios, con el fin de promover la efectividad y la relevancia
- Tener en cuenta la diversidad de instituciones, programas y tipos de oferta de educación superior
- Ofrecer transparencia y apertura para inspirar confianza y seguridad
- Estar abierto a las experiencias de otros países

Todo lo anterior, se puede resumir en que el nuevo Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior debería ser transparente, centrado en los estudiantes y orientado a los resultados (OCDE, 2013).

1.2.3. Universidad Austral de Chile

La Universidad Austral de Chile es una corporación de derecho privado, fundada el año 1954, que nace con el fin de aportar a la formación de profesionales que cubrieran las necesidades y favorecieran el desarrollo de la zona sur austral de Chile.

La naturaleza, fines, misión y objetivos institucionales de la Universidad Austral de Chile se explicitan en los estatutos de ésta, los que fueron aprobados por el Ministerio de Educación el año 2005. En estos estatutos se establece que: “La Universidad Austral de Chile es una comunidad de estudio formada por académicos y estudiantes que, con el concurso de personal de apoyo académico y de

funcionarios de administración y servicio, se ordena hacia los fines de la educación superior” (Art. 1, Estatutos de la Universidad Austral de Chile).

Además, en estos mismos estatutos se establece que: *“La Universidad tiene por misión contribuir al progreso espiritual y material de la sociedad mediante los recursos del saber científico y humanístico, del avance tecnológico y de la creación artística, de acuerdo con los valores de su propia tradición histórica, y de la necesidad de desarrollo sustentable de la región y del país. En el cumplimiento de esta misión, la Universidad declara su adhesión irrestricta a los valores culturales, intelectuales y morales de la sociedad y, en consecuencia, reconoce y asegura a todos y a cada uno de sus miembros el derecho al desarrollo personal y a la libre expresión de sus ideas dentro del mutuo respeto, la búsqueda de la excelencia y el apego a la verdad exigidos por la naturaleza de la institución”* (Art. 2, Estatutos de la Universidad Austral de Chile). Además se explicita que *“Acorde con su origen fundacional, la Universidad dará especial preferencia al conocimiento de los recursos naturales de la zona sur-austral, procurando la conservación de sus ecosistemas. Asimismo, promoverá especialmente los estudios tendientes a resolver los problemas de bienestar humano de la zona sur-austral, primordialmente los atinentes a educación, salud y vida en comunidad, brindándole también apoyo preferente a la preservación de su patrimonio histórico y desarrollo cultural”* (Art. 3, Estatutos de la Universidad Austral de Chile).

Los inicios de la Universidad Austral de Chile (UACH) son en Valdivia, ciudad capital de la Región de Los Ríos y ubicada 850 km al sur de la capital del país, Santiago. En esta ciudad se encuentra la Casa Central de la UACH, que alberga a Rectoría, Secretaría general y otros organismos administrativos superiores. Ubicados también en Valdivia están los dos campus de mayor tamaño de la UACH, que son el Campus Isla Teja, con una superficie de 45,9 hectáreas y donde se encuentran 8 de las 9 Facultades de la Universidad, y Campus Miraflores, con una superficie de 32,1 hectáreas donde funciona la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

Complementan a las dos Campus ya descritos el Campus Puerto Montt, ubicado 250 km al sur de Valdivia. Este Campus tiene una superficie de 6,93

hectáreas, donde se imparten 10 carreras de pregrado y algunos programas de postgrado, especialmente relacionados con el ámbito de la acuicultura.

Además la Universidad Austral de Chile cuenta con instalaciones experimentales y predios, los que a su vez están adscritos a las diferentes facultades y cuya ubicación corresponde en general a la Región de los Ríos, una Oficina de Representación en Santiago, un Campo Clínico en la ciudad de Osorno y, a partir de 2011 el Campus Patagonia en la ciudad de Coyhaique, con dos programas de Bachillerato: Bachillerato en Ciencias de la Ingeniería y Bachillerato en Ciencias y Recursos Naturales y en 2012 agrega cuatro carreras técnicas, ciudad en la que además se encuentra el Centro Universitario de la Trapananda.

Actualmente la comunidad universitaria está formada por aproximadamente 13.000 estudiantes de pregrado y postgrado, unos 660 académicos de planta, alrededor de 500 profesores adjuntos y más de 1.200 funcionarios no académicos, todos distribuidos en los distintos campus y sedes de la universidad.

La planificación estratégica se propone posicionar a la Universidad Austral de Chile, como una opción académica de alto nivel para la formación de personas, el desarrollo de las ciencias, el cultivo de las artes y desarrollo territorial; con base en criterios de integración, calidad y flexibilidad, dentro de un marco de sustentabilidad académica y económica de largo plazo. Define como procesos esenciales la Docencia, Investigación e Innovación, e Interacción con el Entorno articulados en torno a la gestión como base o soporte de los procesos esenciales.

La Facultad de Ciencias es una de las ocho facultades ubicada en el Campus Isla Teja de la UACH. Como tal, establece cuál es su misión y visión, estableciéndose así en su plan estratégico.

La misión de la Facultad de Ciencias es *“Crear, transferir y aplicar conocimientos y promover el desarrollo de la ciencia en estudiantes, comunidad local, nacional y universal en el ámbito de ciencias de la vida, optimizando los recursos humano/materiales en un entorno motivador para formar personas con pensamiento crítico y creativo para responder a las necesidades/desafíos del medio donde se desempeñan para contribuir al desarrollo sustentable”* (ref. Plan

Estratégico 2000-2004). En torno a dicha misión y en concordancia con ésta se han desarrollado los Planes Estratégicos de la Facultad desde al 2000 a la fecha. Dichos planes estratégicos consideran claramente cada una de las líneas de acción o ejes estratégicos de importancia para la Facultad (Proceso enseñanza aprendizaje, Proceso formativo del estudiante, Política de investigación, Vinculación con el medio, Planificación de la infraestructura y equipamiento, Gestión académica y Estructura de la unidad) y caracterizan claramente el peso relativo de cada uno de ellos. Desde el punto de vista conceptual, y siempre en concordancia con la misión de la Facultad, ésta expresa como visión *“Ser líder en Investigación científica, realizada con excelencia y con un sello distintivo en el ámbito nacional, enfatizando la integración a nivel intra y extra Facultad y la proyección hacia la comunidad”*.

Esta Facultad está compuesta por 6 Institutos y 6 Escuelas de pregrado: Bioquímica, Química y Farmacia, Biología Marina, Licenciatura en Ciencias, Geología y Geografía. Las cuatro primeras son las más antiguas de la Facultad, mientras que Geología y Geografía son más recientes y aún no cuentan con titulados. La Facultad de Ciencias además imparte diversos programas de postgrado, tanto de magister como de doctorado.

Las cuatro carreras más antiguas de la Facultad de Ciencias de la UACH contaban al año 2014 con casi 1.000 matriculados. De este total, un 56 % son mujeres. Gran parte de estos estudiantes procede de la Región de los Ríos (46,7%), es decir, cursa sus estudios en la misma región de la cual procede, pero la mayoría (53,3%) debe desplazarse de su lugar de origen para cursar estudios secundarios. Esto, como hemos mencionado anteriormente, involucra un gran desafío para los estudiantes, quienes deben alejarse de sus familias y someterse a un nuevo sistema, donde la falta de control y aumento de las exigencias puede afectar su motivación (Pérez et al., 2013). En cuanto al colegio de procedencia, el mayor número de estudiantes proviene de establecimientos particulares subvencionados (49,6%), seguido por el grupo de estudiantes que finalizó sus estudios secundarios de administración municipal (39,6%). Sólo el 5,4% del total de estudiantes matriculados en estas carreras de la Facultad de Ciencias cursó sus estudios secundarios en establecimientos particulares pagados; del resto de estudiantes

(5,4%) no se conoce cuál es su establecimiento de procedencia. Los porcentajes de distribución de estudiantes de acuerdo a la categoría del establecimiento de procedencia observados para estas carreras, tienden a coincidir con los datos entregados anteriormente en relación a la distribución nacional de estudiantes en establecimientos de educación secundaria (García-Huidobro, 2007), donde se establece que aproximadamente un 90% de la población cursa sus estudios en establecimientos de educación de tipo municipal o particular subvencionado y sólo un poco más del 6% lo hace en establecimientos particulares pagados.

Por otro lado, en consecuencia con el sello institucional y la concepción curricular de la UACH y de acuerdo a la realidad del sistema educativo nacional, la Universidad Austral de Chile ha desarrollado el documento “Modelo educacional y enfoque curricular de la Universidad Austral de Chile”, en el que se precisan conceptos y prácticas básicas que permitan un cambio de paradigma, pasando desde un modelo centrado en la enseñanza a un modelo centrado en el aprendizaje.

Se entiende entonces que la UACH declara que su modelo educacional se ampara en el paradigma constructivista, fundamentado en principios de aprendizaje cognitivos, psicosociales, valóricos y prácticos. Lo anterior implica que el enfoque sea sistémico y complejo, abarcando aspectos como el funcionamiento de los elementos del currículum de una manera holística e integradora, desarrollando competencias, permitiendo salidas intermedias con los grados de Bachiller y Licenciado, además de la articulación pregrado-postgrado. Junto con lo anterior, el modelo planteado por la UACH busca que sus estudiantes puedan acceder a la movilidad estudiantil y estén en sintonía con los requerimientos del sistema educativo chileno, siguiendo además tendencias internacionales en la formación de pregrado.

A partir de esta declaración de modelo educacional debe entenderse, que al adoptar el modelo constructivista se acepta que el profesor debe ser un mediador del proceso de aprendizaje y los estudiantes los responsables de su construcción, todo esto mediante el desarrollo de estructuras socio-afectivas, cognitivas, operativas y prácticas.

Mediante el modelo declarado lo que se busca es que exista una evolución del aprendizaje, donde el estudiante ascienda a niveles superiores del conocimiento. De acuerdo a lo detallado en el documento ya señalado, estos serían: ser, saber, saber hacer y saber convivir. Es así como se llega a que el currículo se construye en base al vínculo teoría y práctica y al diálogo constante con la sociedad y el mundo productivo, pues estos serán los ejes que permitirán finalmente lograr una postura responsable y valórica frente a ellos y contribuir al desarrollo de los mismos.

Las políticas para el logro del modelo declarado están claramente planteadas en el documento de modelo educacional y son: excelencia e innovación, equidad e igualdad en el acceso, calidad de la docencia, métodos innovadores, pensamiento crítico y creatividad, evaluación de la calidad, orientación a largo plazo fundada en la pertinencia, transparencia y homologación, formación centrada en el estudiante, vinculación entre pre y postgrado y movilidad estudiantil y sistema de créditos transferibles.

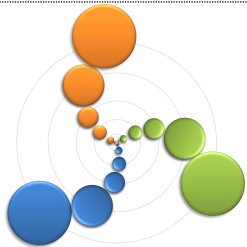
Como parte de esta investigación, parece interesante detallar lo referido a “formación centrada en el estudiante”. Bajo este punto, la UACH declara que su modelo educativo se basa en una formación centrada en el estudiante, orientada al desarrollo de competencias básicas, genéricas y académico-profesionales. Una de sus mayores preocupaciones es la generación constante de procesos que permita que los titulados y egresados de esta universidad puedan integrarse al mundo laboral, el cual va cambiando constantemente. Junto con lo anterior, y de acuerdo a lo declarado por la UACH desde su fundación, existe una constante preocupación porque los currículos estén orientados a la formación integral de los estudiantes que vaya más allá de lo profesional.

El enfoque curricular, por su parte, contempla cuatro ejes de formación: general, disciplinar, vinculante-profesional y optativo. Además, dentro de este enfoque, se definen los perfiles de egreso y las competencias para los ciclos de bachiller, licenciado y profesional. Se busca que mediante este enfoque, los estudiantes abarquen ámbitos básicos, genéricos y específicos de la profesión.

Fundamentación teórica

Dentro del ámbito genérico de la formación de los estudiantes de la UACH destacan aquellas competencias que la UACH ha declarado como “competencias sello” y que buscan dar un perfil característico y particular a la vez a los egresados o titulados de esta casa de estudios. Estas competencias sello son: compromiso con el conocimiento, la naturaleza y el desarrollo sustentable; compromiso con la calidad y excelencia; compromiso con la libertad y el respeto por la diversidad; habilidad para trabajar en forma autónoma; responsabilidad social y por último, compromiso con su medio sociocultural.

Este enfoque curricular, con todas sus características antes descritas, busca favorecer la formación de un profesional que se adapte de manera fácil y rápida a su entorno y así actúe liderando transformaciones en los diversos escenarios y contextos a los que se vea enfrentado.



2. Aprendizaje

En una constante búsqueda que nos lleve a comprender nuestro funcionamiento y el del mundo que nos rodea, se han ido desarrollando a través de los años diversas ciencias que buscan explicar cada uno de los fenómenos detectados. Uno de ellos es el aprendizaje, observándose que las raíces de la teoría moderna del aprendizaje se remontan hacia el pasado (Schunk, 1997).

Para el estudio de los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y la motivación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile, deberemos tener en cuenta y revisar las concepciones y teorías que se han desarrollado en el tiempo del proceso de aprendizaje. Esta no es una tarea sencilla, pues como veremos más adelante, nos encontraremos con la coexistencia de estas concepciones, lo que en muchos casos y épocas ha dificultado llegar a un consenso.

Pero es interesante realizar esta revisión comenzando desde la distinción entre los conceptos aprendizaje y enseñanza. En el año 1960 es Smith quien insiste en la diferencia entre estos dos conceptos y expone la fundamentación que lleva a la distinción lógica entre aprendizaje y enseñanza, estableciendo así que deben establecerse teorías propias para cada uno de ellos. Para ello se preocupa de dilucidar la confusión semántica ampliamente difundida entre ambos términos, dejando claro que enseñar y aprender no coexisten obligadamente, ya que enseñar es solo uno de los factores que puede afectar el aprendizaje. Es más, un sujeto puede aprender sin ser que le sea enseñado, es decir, mediante el autoaprendizaje, así como también por mucho esfuerzo que realice la persona que enseña, si no existe motivación por aprender, no se presta atención o no se cuenta con las capacidades cognitivas necesarias, tampoco se logrará el aprendizaje (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1983).

A pesar de estas diferencias, existen aspectos del aprendizaje y la enseñanza que se relacionan entre sí. Si bien es posible realizar una clara distinción entre ambas, las dos incluyen los propósitos, efectos y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje. Entonces, la facilitación del aprendizaje será uno de los fines de la enseñanza y ésta será eficaz en la medida que manipule las variables

psicológicas que ordenan el aprendizaje. De aquí deriva, que en base a las teorías de aprendizaje podamos tomar decisiones de como manipular efectivamente factores decisivos de la situación de enseñanza-aprendizaje de manera fundada (Ausubel et al., 1983).

Si nos enfocamos en el aprendizaje y hacemos una revisión histórica de las distintas aproximaciones a él, veremos que desde un punto de vista filosófico, el aprendizaje, como materia, se ocupa del estudio del origen, naturaleza, límites y métodos del conocimiento, donde las dos posiciones que lo sostienen son el racionalismo y el empirismo. Estas dos posturas difieren entre sí, pero es posible reconocerlas a ambas en las teorías actuales (Schunk, 1997).

El racionalismo se fundamenta en que el conocimiento sólo tiene como base la razón, sin ninguna participación de los sentidos. Destacan dentro de esta doctrina Platón, Descartes y más tarde Kant, donde todos comparten que el conocimiento proviene de la mente. A pesar de que estos filósofos concuerdan en el fundamento, existen diferencias en las posturas de cada uno de ellos: mientras que Platón planteaba que el conocimiento puede ser absoluto y adquirido por razonamiento puro, Descartes y Kant se inclinaron por el postulado de que la razón actúa tomando como base los datos tomados del medio (Schunk, 1997).

Por otro lado, el empirismo es una corriente que comienza con Aristóteles en el siglo IV a.C., y su idea fundamental es que la experiencia es la única fuente de conocimiento. Aristóteles creía que las ideas no pueden separarse del mundo externo, del cual provienen todos los conocimientos e incorpora el concepto de asociación aplicado a la memoria. Esto último contribuye posteriormente de manera importante al desarrollo de la psicología, pues como se observará más adelante, en muchas teorías, tanto conductuales como cognitivas, el concepto de aprendizaje asociativo introducido por Aristóteles aparece incorporado. En la misma línea de Aristóteles y distanciándose de las ideas platónicas encontramos más tarde los aportes del filósofo inglés John Locke (1632-1704). El postulado de Locke es que todo el conocimiento tiene su origen en la experiencia, la que a su vez tiene dos formas: por un lado la impresión sensorial de cada uno respecto al mundo externo

y por otro lado la conciencia propia de cada individuo. Debaten en aquel tiempo los planteamientos de Locke, siendo clasificados también como empiristas y defensores de esta doctrina, George Berkeley, David Hume y John Stuart Mill. A pesar de algunas diferencias, todos sostienen que la única forma de conocimiento es la experiencia (Schunk, 1997).

Son las corrientes filosóficas antes mencionadas las que más tarde darán origen a la psicología como ciencia. Si bien es difícil determinar el inicio de ésta, los registros permiten identificar la realización de estudios sistemáticos de naturaleza psicológica a fines del siglo XIX. Además, la revisión de estas corrientes filosóficas y el posterior estudio de las teorías de aprendizaje nos llevarán a pensar que, aunque no exista una clara coincidencia entre ellas, las teorías conductuales tienden a ser empiristas, mientras que las cognitivas se acercan más a una postura racionalista. Y que a pesar de la diferencia que lo anterior marcaría entre las diversas teorías de aprendizaje, es posible observar un área donde casi todas ellas se superponen y que se relaciona con la necesidad de asociación para que ocurra el aprendizaje. Claro está que el enfoque en este punto es muy diferente: las teorías cognitivas destacan la asociación entre cogniciones y creencias, mientras que las conductuales se enfocan en la asociación de estímulos y respuestas y sus consecuencias (Schunk, 1997).

A partir del desarrollo de la ciencia de la psicología, con su fundamentación filosófica, hay dos líneas que tuvieron gran impacto sobre el desarrollo de la teoría del aprendizaje son las obras de Wundt y Ebbinghaus (Schunk, 1997).

El primero de ellos, Wilhelm Wundt (1832-1920), estableció el desarrollo de un laboratorio que permitió transitar de las teorías formales de los filósofos a la experimentación. Este investigador planteó que la psicología es el estudio de la mente y que, al igual como en la fisiología, la investigación debía realizarse en base a estudios de estímulos controlados y medición de las respuestas obtenidas. Si bien Wundt no logró grandes resultados con sus investigaciones, fue mentor de una serie de investigadores, permitiendo que la psicología se instituyera como una disciplina,

donde la experimentación es fundamental como método de adquisición y perfeccionamiento del conocimiento (Schunk, 1997).

Aunque no estaba relacionado con Wundt, el psicólogo Hermann Ebbinghaus (1850-1909) colaboró también con el establecimiento de la psicología como ciencia a través de la validación del método experimental, mediante estudios realizados de los procesos mentales superiores en su laboratorio. Además de la investigación de la memoria mediante el estudio de procesos mentales superiores, aceptó los principios de asociación y consideró que de la frecuencia de la exposición a un determinado material dependían el aprendizaje y recuerdo de la información. Si bien algunas de sus investigaciones son cuestionables, fue un investigador prolijo y muchos de sus resultados han sido validados posteriormente (Schunk, 1997).

Con la llegada del siglo XX comienzan a desarrollarse también escuelas de pensamiento psicológico más general, emergiendo entre ellas dos corrientes: el estructuralismo y el funcionalismo. Ninguna de ellas se mantiene en nuestros días, pero influyeron significativamente en la psicología del aprendizaje (Schunk, 1997).

Edward Titchener (1867-1927) introdujo el desarrollo de procedimientos experimentales en la psicología de Estados Unidos después de su paso como estudiante de Wundt en Europa, siendo conocida su psicología como estructuralismo. Esta consistía en combinar el asociacionismo con el método experimental, teniendo como postulado fundamental que la mente está formada de asociaciones de ideas que debían ser separadas en entidades más simples para permitir su estudio. Al considerarse dentro de esta corriente la conciencia humana como un área de investigación científica, se dedicaron a estudiar la estructura de los procesos mentales. Al igual que Wundt y otros estructuralistas, Titchener utilizaba un tipo de autoanálisis como método de experimentación, conocido como introspección. Este método de estudio se basa en la declaración que realizan los sujetos inmediatamente después de ser expuestos a un determinado objeto o acontecimiento, entendiendo que la introspección es una forma de observación y apoyándose en que los científicos se basan en la observación de fenómenos. Pero a pesar de los beneficios que pudiera considerar la implementación de este método

de introspección, como su exclusividad para la psicología y el adiestramiento especial de un profesional, este método resultó ser poco confiable. La mente no funciona en estancos separados, por lo que al desatender los introspectistas los significados, estaban dejando de lado un aspecto central de la mente. Este fue un aspecto relevante que llevó a que posteriormente se estudiara sólo la conducta observable, poniendo en marcha y dominando durante la primera mitad del siglo XX la psicología conductista en Estados Unidos. Sumado a lo anterior, la falta de propuestas en cuanto a la forma en que se adquirirían las asociaciones mentales estudiadas, fue quitando validez al estructuralismo (Schunk, 1997). En paralelo al estructuralismo comienza a aparecer otra tendencia, el funcionalismo, que postula que los procesos mentales y las conductas de los individuos favorecen su adaptación al medio en el cual están insertos. Esta postura se desarrolla principalmente gracias a las obras de John Dewey (1867-1949), James Angell (1869-1949) y la importante influencia de William James (1842-1910). Este último era un empirista que consideraba que la experiencia es fundamental para examinar el pensamiento, pero no participaba del asociacionismo. Su postura planteaba que las ideas sencillas no provienen de copias pasivas de datos obtenidos del medio, sino que corresponden al resultado del pensamiento abstracto y también del estudio. Es así como los funcionalistas incorporaron las doctrinas de James. Como ejemplo tenemos a Dewey, quien argumentaba que la conciencia debe ser vista como un todo, pues no es posible separar los procesos psicológicos en partes, así como también planteaba que tanto los estímulos como las respuestas, si bien están referidos a funciones de los objetos y acontecimientos, no pueden ser abstraídos de la realidad que los rodea. Los funcionalistas fueron fuertemente influenciados por los escritos de Darwin acerca de la evolución y la supervivencia; postularon que los procesos mentales podían ser separados del medio en que ocurrían, estudiando la utilidad de ellos para la adaptación y sobrevivencia. Dewey argumentó a principios del siglo XX que los estudios psicológicos serían aplicables para la vida diaria y de ahí su importancia de la psicología de la educación. El problema fue que su planteamiento era demasiado amplio y no permitió ofrecer un foco definido (Schunk, 1997).

Fundamentación teórica

2.1. Enfoques y teorías de aprendizaje

Cuando nos referimos a aprendizaje en su sentido más amplio, nos estamos refiriendo a cambios relativamente permanentes que se producen en los conocimientos y conductas de un individuo (Woolfolk, 2006). Para diferenciarlo de los cambios conductuales originados por la madurez, debe entenderse el aprendizaje como la construcción del conocimiento, el cual resulta de la práctica y se ve reflejado en el individuo como un cambio conductual en lo referido a la interacción de éste con su medio ambiente y persiste en el tiempo (Gagné, 1993; Logan, 1976; Margalef, 2002; Miras, Vicente, & Rubio 2003). Si bien esta conceptualización del aprendizaje es ampliamente aceptada en el ámbito de la psicología, las diversas tendencias existentes llevan a enfocarse en algunas particularidades. Mientras que la psicología cognoscitiva considera que el aprendizaje es un proceso mental interno que no puede observarse directamente, la línea conductista considera que el resultado del aprendizaje es la modificación de un comportamiento o conducta debido a los efectos que producen eventos externos sobre la persona, es decir, la experiencia (Davidoff, 1989; Woolfolk, 2006). Estos paradigmas, conductista y cognitivo, se sustentan sobre una serie de teorías, donde a la vez es posible distinguir diversos principios que dan base a cada una de ellas. Si definimos teoría como “un conjunto científicamente aceptable de principios que explican un fenómeno” (Schunk, 1997,3), entendemos que cada una de ellas nos servirá de marco para la organización e interpretación de los resultados que obtengamos de nuestras observaciones e investigaciones (Schunk, 1997).

2.1.1. Enfoque conductista

Como ya dijimos anteriormente, el paradigma conductista se fundamenta en las concepciones empiristas del aprendizaje, donde los estímulos del medio ambiente serán los que moldearán y controlarán las acciones de las personas.

Fundamentada en el empirismo, una de las primeras explicaciones relacionadas con el aprendizaje que encontramos es la de Aristóteles (384 -322 a.C.), quien señaló que para que podamos recordar cosas en conjunto es necesario que éstas sean similares, se contrasten y sean contiguas. Este último principio de contigüidad es importante pues aparece nuevamente en las explicaciones que más tarde se hacen del aprendizaje por asociación, donde se establece que cuando dos o más sensaciones ocurren simultáneamente con relativa frecuencia se asociarán de manera definitiva. Así, al aparecer un evento que active una conducta, lo que se conoce como estímulo, se recordará inmediatamente la otra, que corresponde a la respuesta y es la reacción observable ante un estímulo (Woolfolk, 2006). Pero no sólo en el aprendizaje por asociación es posible encontrar el principio de contigüidad, sino que también aparece, y de manera más notable, en el condicionamiento clásico. Durante el estudio del aprendizaje, se trata de eliminar influencias indeseables que puedan actuar como contaminantes, llegando así a estudiar el elemento más pequeño dentro del aprendizaje que corresponde a la asociación. Al revisar las concepciones de Thorndike (ensayo y error), Pavlov (respuestas condicionadas) y Skinner (respuestas operantes) del aprendizaje, se observa que todas incluyen el concepto de asociación. Si bien parece obvio que en el aprendizaje intervienen otros factores además de la asociación, este ocurre con una frecuencia tal que permite que sea considerado como un proceso básico (Gagné, 1993).

Las diversas teorías desarrolladas y difundidas a fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX, alcanzando su mayor fuerza durante la primera mitad del siglo XX, hacen que el conductismo tenga gran impacto, pasando a ser la primera disciplina psicológica. Esto se debe principalmente al planteamiento de que para que una disciplina pueda convertirse en ciencia debe ser objetiva y experimental,

debiendo tratar materia científica observable. Y lo observable para los psicólogos de la época era la conducta (Schunk, 1997). Nace así el concepto de conductismo, el que fue desarrollado bajo diversas teorías.

Un investigador destacado dentro del conductismo es John B. Watson (1878-1958), quien ha llegado a ser considerado como fundador del conductismo moderno, siendo uno de los continuadores de las investigaciones de Pavlov. Descartó el funcionalismo y la introspección por considerar que sus métodos no eran científicos, así como también se alejó del funcionalismo por ocuparse de la conciencia. Para Watson los conceptos mentales subjetivos, no observables e imposibles de ser medidos, como la satisfacción y frustración planteada por Thorndike, no cabían dentro de la psicología; consideraba que el pensamiento, que distingue nuestra conciencia humana, sólo como el hablar de uno mismo (Schunk, 1997). Si bien este autor no tiene gran importancia en el ámbito educativo, pues la mayor parte de sus investigaciones se desarrolló exclusivamente dentro del laboratorio, contribuyó a establecer la psicología como disciplina en Estados Unidos. Además con su actitud, capacidad de convicción y empoderamiento de enfoque conductista hizo que esta corriente fuera de gran influencia desde 1920 hasta 1960, lo que se observa en las obras de Hull y Skinner.

2.1.1.1. Teorías conductuales

Las teorías conductuales fundamentan que el aprendizaje se basa principalmente en una relación estímulo-respuesta, pero no incluyen en su explicación del aprendizaje los pensamientos y sentimientos de cada persona, pues, aunque reconocen su existencia, refieren que el aprendizaje se produce de acuerdo al medio e historia de cada persona (Schunk, 1997).

Teoría del condicionamiento clásico o respondiente: Pavlov

El condicionamiento clásico fue descubierto por el fisiólogo ruso Iván Pavlov en la década de 1920 y se enfoca en el aprendizaje de respuestas emocionales o fisiológicas involuntarias. Estas últimas son respuestas automáticas ante ciertos

estímulos y se denominan respondientes. Dentro del estudio del condicionamiento clásico se distinguen los estímulos neutrales, que no están asociados a una respuesta, los estímulos incondicionados que de forma automática provocan una respuesta fisiológica de forma natural, es decir, una respuesta incondicionada y los estímulos condicionados, donde mediante un proceso de condicionamiento se busca tener una respuesta aprendida a un estímulo que antes era neutral (respuesta condicionada) (Schunk, 1997; Woolfolk, 2006).

Otros procesos del condicionamiento clásico corresponden a la recuperación espontánea, generalización, la discriminación y la extinción (Schunk, 1997; Woolfolk, 2006). La recuperación espontánea es aquella que ocurre cuando después de un largo periodo de tiempo en que no se ha mostrado el estímulo condicionante y por lo tanto se cree que la respuesta condicionada ha desaparecido, esta respuesta aparece nuevamente. Para que esta respuesta condicionada perdure, es necesario que el estímulo condicionado se aparee con el estímulo incondicionado que activa la misma región del cerebro, de acuerdo a lo planteado por Pavlov (Schunk, 1997). La generalización ocurre cuando se responde de igual manera a estímulos similares; cuando se responde de manera distinta frente a estímulos similares, pero no idénticos, se habla de discriminación. Pavlov postulaba que la discriminación aparece cuando se concentra la activación en una pequeña área del cerebro. La extinción corresponde a la desaparición de una respuesta aprendida de forma gradual (Schunk, 1997; Woolfolk, 2006).

Si bien el condicionamiento clásico no puede aplicarse a todos los procesos de aprendizaje, es probable que muchas de nuestras respuestas frente a diversas situaciones puedan explicarse mediante él. Además, puede ser una buena manera de aprender respuestas adaptativas frente a situaciones que nos llevan a tener respuestas negativas. No debemos olvidar que el aprendizaje emocional puede llegar a interferir en el aprendizaje académico (Woolfolk, 2006).

Teoría del condicionamiento operante

A diferencia del condicionamiento clásico, el condicionamiento operante se basa en que las personas seleccionan una conducta, de forma voluntaria, frente a diversos estímulos. Estas conductas voluntarias se denominan operantes y generalmente están dirigidas a la obtención de metas. Dentro de este proceso de aprendizaje mediante condicionamiento operante el comportamiento voluntario del individuo se puede ver fortalecido o debilitado de acuerdo a las consecuencias que este tenga o los antecedentes que existan (Woolfolk, 2006).

Dentro de esta línea de investigación hicieron grandes aportes los investigadores Edward Thorndike (1874 – 1949) y B.F. Skinner.

Aprendizaje por ensayo y error

Thorndike es quien inicia y da énfasis a la evaluación y medición del aprendizaje, promoviendo el desarrollo del estudio del aprendizaje como ciencia. Es a él que se le atribuye haber establecido las bases del condicionamiento operante, donde mediante la investigación con gatos, plantea la *ley del efecto* la que señala que "...cualquier acto que provoque un efecto gratificante en una situación dada tenderá a repetirse en dicha situación" (Woolfolk, 2006, 203).

En otras palabras, el aprendizaje por ensayo y error es un asunto que se basa en el fortalecimiento de asociaciones o conexiones, por esto también se conoce la teoría de Thorndike como conexionismo, donde la formación de asociaciones entre experiencias sensoriales, entendidos estos como acontecimientos e impulsos nerviosos que corresponden a respuestas, se traducen finalmente en la aparición de un comportamiento y son la base del aprender (Gagné, 1993; Schunk, 1997).

Del planteamiento de este autor se desprende entonces que si el individuo está preparado para dar respuesta a una cuestión, esta producirá satisfacción y se tenderá a fijar a respuesta. Asimismo, las leyes planteadas por Thorndike son muy

mecánicas y no dan espacio al desarrollo de algún tipo de pensamiento, comprensión o intencionalidad por parte del sujeto.

Dentro de su planteamiento, donde Thorndike investigó de manera empírica con animales, también estableció que cuando un estímulo tiene una respuesta repetida, la conexión entre el estímulo y la respuesta será más fuerte, es decir, hay una mayor asociación. Esto lleva implícito otro postulado del autor, que se relaciona con la ocurrencia del aprendizaje de manera paulatina, estableciendo además que el aprendizaje se puede incrementar a medida que las conexiones correctas se repiten en el tiempo, pues las incorrectas se abandonan y por lo tanto no se produce asociación que puede ser entendida como aprendizaje.

Hasta este punto, vemos que el planteamiento de Thorndike refiere que lo mental es lo sentido y percibido, con lo que da mayor valor a los sentimientos que al pensamiento. Además, restringe el concepto de aprendizaje cuando fundamenta éste sólo en el ensayo y error, pues aparece la repetición y la práctica como única metodología de aprendizaje. A pesar de esta restricción, no debemos olvidar que es parte importante del proceso de aprendizaje los errores cometidos, pues a partir de éstos se pueden obtener nuevos aprendizajes.

Esta simple manera de explicar el aprendizaje, basado en la satisfacción que produce la respuesta correcta frente a una cuestión o situación y la ocurrencia del aprendizaje de manera paulatina, evitando la introducción de procesos mentales, sentó las bases para el desarrollo del conductismo (Schunk, 1997).

Sin embargo, parece ser que fue Skinner quien desarrolló definitivamente el concepto del condicionamiento operante. De acuerdo a este autor, el condicionamiento clásico sólo logra explicar parte del comportamiento aprendido pues, además de que muchas conductas humanas son operantes y no respondientes, sólo se refiere a la forma en que conductas existentes se pueden asociar a nuevos estímulos, pero no cómo pueden adquirirse nuevas conductas operantes (Woolfolk, 2006). Así tenemos que el planteamiento de Skinner nos indica que la probabilidad que se dé respuesta a un estímulo se relaciona directamente con las consecuencias que tenga la respuesta: si la consecuencia es reforzante

aumenta la probabilidad que la respuesta ocurra nuevamente, si por el contrario es aversiva es menos probable que esta respuesta aparezca nuevamente (Schunk, 1997).

Es así como dentro de este modelo se entiende que la conducta describe la forma en que un individuo actúa en una determinada situación y que es un acto que tiene influencias previas, que se conocen como antecedentes, y otras que le siguen, conocidas como consecuencias. Si entendemos que la conducta es un continuo, la consecuencia de un acto pasará a ser antecedente de otro y la conducta podría variarse por alteraciones en los antecedentes, consecuencias o ambos. Las primeras investigaciones realizadas se enfocaron en observar lo que ocurría al aparecer variaciones en las consecuencias. De acuerdo al enfoque conductista, las consecuencias de una conducta, así como también el tipo y momento de ellas, son determinantes en gran medida en la repetición de las mismas por parte de un individuo, así como también de su fortalecimiento o debilitamiento. Cuando se busca fomentar una conducta mediante el uso de las consecuencias se habla de reforzamiento y la existencia de reforzadores, es decir de eventos posteriores a una conducta que incrementen las posibilidades que esta se repita, parece esencial. Para que un acto sea reforzante será importante la percepción que tenga el individuo del evento y el significado que él le otorgue. Dentro del reforzamiento se distinguen dos tipos: el reforzamiento positivo, que ocurre cuando la conducta provoca un nuevo estímulo y éste es deseado, y el reforzamiento negativo, que por el contrario ocurre cuando desaparece un estímulo. En este último caso, si un acto evita la aparición de una situación no deseada, es probable que vuelva a repetirse similar conducta con posterioridad.

Es importante no confundir refuerzo negativo con castigo. En el refuerzo negativo, como ya hemos visto, se busca fomentar una conducta, mientras que en el castigo se busca disminuir o eliminar conductas. Cuando se aplica un castigo, disminuyen las probabilidades que una conducta, frente a una determinada situación, se repita en el futuro. Es importante considerar en este caso que la percepción personal de la consecuencia determinará si esta es considerada un castigo o no. Por ejemplo, para un estudiante el ser suspendido de la escuela puede ser un

castigo mientras que para otro no. El castigo se clasifica en dos tipos: tipo I o castigo por presentación, donde el estímulo después de la conducta disminuye o elimina ésta última, y el tipo II o castigo por supresión, que implica la eliminación de un estímulo. En ambos casos, lo que se busca es lo mismo: disminuir o eliminar la conducta que condujo al castigo (Woolfolk, 2006).

Lo que no debemos desconocer, es que el aprendizaje de una conducta es más rápido si se realiza un programa de reforzamiento continuo, es decir, se refuerza cada respuesta correcta. Una vez dominado el nuevo comportamiento, se favorece su mantención mediante un programa de reforzamiento intermitente. Existen dos tipos básicos de reforzamiento intermitente: el programa de intervalo, basado en el tiempo que transcurre entre los reforzadores, y el programa de razón, que considera el número de respuestas que dan los aprendices entre los reforzadores. Cualquiera sea el tipo de reforzamiento aplicado, busca la persistencia en la respuesta. Pero si el reforzador desaparece por tiempo prolongado, ocurre la extinción. En ocasiones este proceso de extinción puede extenderse en el tiempo (Woolfolk, 2006).

Una característica del condicionamiento operante es que los antecedentes nos aportan información acerca las conductas y sus consecuencias, ya sean estas positivas o negativas. Es por eso que dentro de este enfoque es posible realizar un control de estímulos, pues en este caso las conductas son voluntarias y no reflejas como ocurre en el condicionamiento clásico (Woolfolk, 2006).

Condicionamiento por contigüidad

En el trabajo del psicólogo Edward Guthrie (1886-1959) se fundamenta el esquema estímulo-respuesta. Aunque este autor no formuló una teoría, planteó diversos principios vinculados al asociacionismo. Guthrie basaba sus estudios en el convencimiento que una ciencia que se dedicara al estudio de la conducta humana debía referirse exclusivamente a fenómenos observables, siendo importante que el psicólogo describiera la conducta observada, no importando lo que ésta pueda significar.

En los estudios de este investigador es posible observar la idea de contigüidad: la conducta que se realiza en una determinada situación, tiene a repetirse si el individuo se ve enfrentado nuevamente a la misma situación. Esto puede entenderse como el establecimiento de asociaciones entre estímulos y respuestas. Aparece aquí también el olvido, que debe entenderse como un nuevo aprendizaje, donde lo que ocurre es que se produce una interferencia de una respuesta alternativa a un estímulo antiguo.

Otro concepto incluido por este autor corresponde al principio de la fuerza asociativa, que explica que un estímulo expresa su máxima capacidad de asociación la primera vez que se aparea con una respuesta, diferenciándose de lo planteado por Thorndike que señala que la fuerza de asociación aumenta debido a la frecuencia. A pesar de esto, no buscaba que las conductas complejas fueran aprendidas al ser realizadas por primera vez. Por el contrario, la repetición de una determinada situación se señalaba como importante, pues permite que la conducta se exprese en diversas condiciones ambientales.

Para Guthrie las recompensas no aparecen importantes para el aprendizaje, sólo basta con el concepto de contigüidad, que se corresponde con un apareamiento cercano en el tiempo. Plantea que los que podrían evitar las recompensas son el *desaprendizaje* u olvido.

En relación a los hábitos, Guthrie planteaba que estos son “comportamientos para una amplia variedad de claves” (Schunk, 1997, 45). De aquí deriva que para la modificación de una conducta sea necesario identificar las claves que inician la acción y poner en práctica otra respuesta a ellas.

En esta misma línea, consideraba que el castigo no es eficaz para lograr la modificación de hábitos, pues si se aplica después de la conducta no evita la asociación estímulo respuesta y se aplica mientras se observa la conducta, ésta sólo se ve interrumpida pero el hábito permanece. Sumado a lo anterior, el castigo no ofrece una respuesta alternativa al estímulo y contrario a lo esperado, puede resultar un estímulo que fomente el hábito. Puede que con el castigo se llegue a la

eliminación de la respuesta a un estímulo, pero permanece como una alternativa en el individuo (Schunk, 1997).

Teoría sistemática de la conducta

Dentro de los pioneros de la psicología en Estados Unidos también encontramos a Clark Hull, cuya teoría, al igual que otros conductistas como Pavlov, Watson y Guthrie, se interesa por la forma en que se producen las asociaciones entre estímulos y respuestas. Este autor describe la relación entre estímulo y respuesta mediante constructos teóricos, denominados variables interventoras, las que no se pueden observar de manera directa, pero se pueden inferir de las condiciones previas y de las variables contextuales. Dentro de estas variables interventoras tenemos la fuerza del hábito, el impulso, la inhibición y la motivación por incentivos. La teoría de Hull es de tipo lógico deductiva y cuantitativa, por lo que los resultados se expresan de manera matemática, pero con el tiempo ha dejado de ser una teoría viable. Este investigador, con la finalidad de facilitar la confirmación empírica de sus resultados, intentaba cuantificar el proceso de aprendizaje, lo que se vio objetado más tarde, simplemente por las complejidades de la conducta.

2.1.2. Transición del conductismo al cognitismo

Observando la evolución de la estudio del aprendizaje, podemos evidenciar como van ocurriendo cambios constantemente, que en la medida en que son procesados por nuestra mente, nos llevan a la construcción de conocimientos. Es así como mediante estas nuevas construcciones, van apareciendo concepciones que nos llevan a transitar desde un paradigma del aprendizaje a otro.

Lo anterior se ve reflejado en el cambio desde una concepción del aprendizaje que concibe a este como un proceso pasivo y externo al individuo, a un enfoque que considera que el aprendizaje es un proceso activo, que ocurre dentro del individuo y sobre el cual se puede influir (Gottberg de Noguera, Noguera Altuve, & Noguera Gottberg, 2012).

Dentro de este transitar se reconoce especialmente a dos autores: Robert Gagné y Albert Bandura.

Teoría de aprendizaje de Gagné

Gagné define el aprendizaje como “un cambio en la disposición o capacidad humana, que persiste durante el tiempo y no puede atribuirse simplemente a procesos de crecimiento biológico” (Gagné, 1993, 2). Con esta definición, este autor se distancia de las anteriores concepciones del aprendizaje, pues no atribuye este proceso simplemente al crecimiento. Asimismo, realiza una separación de los aspectos biológicos vinculados al aprendizaje, incorporando factores externos o del medio importantes en la adquisición de éste.

De acuerdo a lo declarado por este autor (Gagné, 1993), la forma de ser de cada individuo se debe principalmente al aprendizaje, y así como se han adquirido mediante el aprendizaje los hábitos de vida, los conocimientos, las habilidades y cualidades humanas, estos pueden modificarse mediante nuevos aprendizajes. Es de suma importancia en este proceso formador de la persona el ambiente, pues será el entorno social con cada uno de sus miembros el que ejerza control sobre fenómenos que repercutirán sobre el aprendizaje. Es por eso que el ambiente en

que se desarrolla cada persona y los sucesos ocurridos, determinarán los aprendizajes y serán responsables en gran medida del tipo de persona que será cada individuo.

Según Gagné, el aprendizaje ocurre cuando hay un cambio en el comportamiento humano, a lo que él denomina *cambio en la acción*. Para que esto ocurra deben afectar al que aprende una *situación estímulo*, lo que junto al *contenido de la memoria*, harán que el comportamiento del individuo se modifique desde antes de estar en la situación a después de estar en ella (Gagné, 1993). Es decir, se compara el comportamiento del individuo antes y después de estar expuesto a una situación. Con esta definición podemos evidenciar la clara influencia del conductismo en los postulados de Gagné.

Pero donde observamos una diferencia entre los postulados de Gagné y el conductismo, es en la descripción que hace este autor de los cambios y transformaciones que debe sufrir el individuo, los que van desde el aprendizaje de signos y señales hasta la resolución de problemas (Gagné, 1993; Meza, & Lazarte, 1993).

Es así como nos encontramos en primer lugar con el aprendizaje de signos y señales, que corresponde al momento en que el individuo actúa como respondiente, es decir, frente a un estímulo señal aprende a responder con un reflejo; es una situación condicionada y que equivale al condicionamiento clásico descrito por Pavlov. El signo corresponde a un símbolo que nos indica “algo” a través de alguna asociación. Lo importante en este tipo de aprendizaje, es que se presenten dos estímulos al mismo tiempo, uno de ellos produciendo una respuesta general y otro estímulo que se transforma en señal. Para que se produzca este aprendizaje condicionado es necesario entonces, que exista previamente en el individuo un reflejo natural. Este reflejo será una respuesta emocional refleja como miedo, placer, enojo, etc. Lo importante es que se tenga claro que un determinado estímulo incondicionado provoque la respuesta incondicionada esperada. Los resultados observados con este aprendizaje no se relacionan con la inteligencia de la persona, sino que se ha visto que más bien se relacionan con el nivel de ansiedad

de la persona: las personas ansiosas adquieren respuestas condicionadas con mayor rapidez. Por otro lado, desde la mirada de las condiciones de la situación de aprendizaje, se deben controlar la contigüidad y la repetición. Para que ocurre un aprendizaje estable, el estímulo condicionado debe presentarse muy próximo al estímulo incondicionado, pero siempre antes que este último. Además, es necesaria la repetición de los estímulos apareados, pues se ha observado que la posibilidad de ocurrencia de la asociación aumenta en la medida que se incrementa la repetición de los estímulos apareados.

Ejemplo de este tipo de aprendizaje podría ser el miedo que sienten algunas personas a sumergir la cabeza en el agua, pues probablemente antes esta señal estuvo acompañada de situaciones que lo asustaron o le provocaron dolor. Así como también este tipo de aprendizaje nos permite entender porque muchas emociones pueden tener su origen en el mismo, que sería lo que ocurre cuando por ejemplo el aroma de una comida puede recordarnos a una persona o volver a recorrer la ciudad de nuestra infancia nos provoca nostalgia.

En este aprendizaje de signos y señales también tienen importancia otros fenómenos importantes del condicionamiento clásico, como lo son la generalización y la extinción. Es así que vamos a entender que puede ocurrir la generalización del estímulo, produciéndose así respuestas a estímulos parecidos, pero no idénticos, a los utilizados como señal para efectuar el aprendizaje, y también puede ocurrir la extinción, es decir se revierte el aprendizaje dando como resultado la desaparición de asociación antes aprendida.

El aprendizaje estímulo reacción, ocurrirá cuando el sujeto sea capaz de discriminar entre los estímulos y responda así de manera precisa frente a cada uno de ellos o una combinación muy específica de los mismos, existiendo una sola conexión entre estímulo y respuesta. Lo anterior nos muestra que este momento se corresponde con el condicionamiento operante de Skinner.

No es fácil encontrar ejemplos de este tipo de aprendizaje, pero podemos tomar el entregado por Gagné (1993) en relación a como un bebé aprende a sujetar su biberón. Al comenzar con este tipo de alimentación, aún no ha ocurrido un

aprendizaje de la conducta, por lo que será un adulto quien mantenga el biberón en posición adecuada para la alimentación del bebé. A medida que transcurre el tiempo, el bebé irá sujetando el biberón, pero de manera asistemática. Si el adulto que afirma el biberón comienza a soltarlo, éste último ejercerá una mayor presión sobre las manos del bebé. Si la presión es mantenida por las manos del bebé, el biberón se mantendrá inclinado en la posición adecuada para la salida de alimento, pero si las manos se relajan, el biberón se inclina de manera tal que se impide la salida de alimento. Probablemente el adulto que acompaña al bebé volverá a levantar el biberón, restableciéndose así el flujo de salida del alimento. Esta ayuda gradual que se presta al bebé permitirá que vaya encontrando sus propias respuestas adecuadas, estableciéndose la asociación entre el estímulo y la respuesta.

En este tipo de aprendizaje de estímulo reacción requiere de reforzamiento, tanto como condición interna del sujeto como condición de aprendizaje. Son importantes fenómenos como la contigüidad para que se establezcan relaciones estímulo respuesta: mientras más rápido se presente el reforzador después de ocurrida la respuesta, más rápido ocurre el aprendizaje. En esta misma línea la repetición de la situación reconocida como estímulo también es una condición necesaria para que se produzca el aprendizaje.

Al igual que en el tipo de aprendizaje descrito como signos y señales, en el aprendizaje de estímulo reacción intervienen otros tipos de fenómenos, como lo son la extinción, donde desaparece, al igual que en el condicionamiento clásico, la asociación aprendida previamente, pero esta vez por omisión del reforzador que sigue a la respuesta aprendida. Esto llevará a que la asociación vaya disminuyendo en forma gradual su frecuencia de aparición cada vez que se presente el estímulo, hasta que finalmente desaparezca por completo. Otro fenómeno importante en este tipo de aprendizaje es la generalización, el que también se comparte con el aprendizaje antes visto de signos y señales. En este caso lo que ocurre es que se extiende la conexión aprendida a estímulos que son semejantes a los utilizados para el aprendizaje.

El tercer tipo de aprendizaje es el de encadenamiento motor o en cadena, donde lo que ocurre es que se forman dos o más conexiones estímulo-respuesta. Es decir, corresponde a la conexión de varias asociaciones estímulo-respuesta individuales en una secuencia determinada. Aquí lo que se aprende es un orden o secuencia de acciones, que además exige que el sujeto pueda organizarse y logre una percepción de la totalidad.

Para este aprendizaje Gagné establece algunas condiciones. La primera de ellas es interna del sujeto y dice relación con el establecimiento de los eslabones de la cadena, pues debe conocerse cada uno de ellos. No podemos esperar que la persona aprenda una actividad, si desconoce una de la asociación estímulo-respuesta de uno de los eslabones. IEs así como si observamos que la persona no es capaz de aprender un procedimiento de una sola vez, es probable que esto se deba a que aún no aprende uno de los eslabones y por lo tanto no se produce el encadenamiento.

Otras condiciones de este tipo de aprendizaje son propias de la situación. Bajo el supuesto que se conocen todos los eslabones de la cadena, es importante que para que ésta última se establezca, el sujeto que aprende debe ser capaz de reorganizar los eslabones que formarán parte de ella y hacerlo en la secuencia apropiada. Puede orientarse esta reorganización de la secuencia, ya sea comenzando desde el inicio de ella y apuntando hacia el eslabón final o comenzar desde el último eslabón y trabajar desde aquí hacia el inicio. El método escogida para la reorganización dependerá de las circunstancias.

También es importante en este tipo de aprendizaje la condición de contigüidad. Esta condición nos refiere que no debe transcurrir mucho tiempo entre cada estímulo y su respuesta, es decir cada eslabón debe ejecutarse con una rápida sucesión, de manera que la cadena se establezca. Es importante destacar en este punto que a pesar de esta condición de contigüidad, igualmente será posible aprender en casos donde existe un retraso deliberado. Ejemplo de esto último sería el esperar una instrucción o sonido después de cargar una máquina de refrescos.

Otra condición de este aprendizaje es la repetición. Esta condición sería innecesaria si todas las condiciones anteriores se cumplen, pues eso traería como consecuencia que la cadena se forme desde un principio, pero es difícil que esto ocurra en la práctica. Normalmente no todas las condiciones antes detalladas se cumplen satisfactoriamente y entonces la repetición permitirá afinar el proceso de encadenamiento.

Finalmente, para Gagné este aprendizaje también está condicionado por el reforzamiento. Si el eslabón final no tiene un efecto reforzador, ocurrirá una extinción y toda la cadena desaparecerá. Es importante que este reforzador sea inmediato, pues esto permitirá un aprendizaje más rápido. En la medida que se retarde el reforzamiento, el aprendizaje será más difícil.

Hasta este punto, todos los tipos de aprendizajes revisados nos reflejan las distintas formas de aprender mediante actividades donde intervienen partes de nuestro cuerpo como piernas, brazos y manos. Pero también existen aprendizajes verbales, los cuales impresionan por su gran versatilidad, pues a pesar de la pequeña cantidad de sonidos que puede hacer el ser humano, la forma organizada de combinarlos es casi ilimitada.

Es así como al aprendizaje en cadena lo sigue el aprendizaje por asociaciones verbales, el que es muy similar al anterior, produciéndose el aprendizaje de cadenas verbales. Cada cadena verbal corresponde a una de estas formas o patrones de organización. Dentro de las cadenas verbales más simples tendríamos por ejemplo el darle nombre a las cosas. A veces este tipo de cadenas, que parece tan simple, puede estar formada por dos eslabones. El primero de ellos es una respuesta a la observación, que corresponde a una asociación entre la aparición de un objeto y respuestas relacionadas, y el segundo es el eslabón que permite al individuo decir la palabra como acto voluntario, pudiendo representarse esto como un estímulo-respuesta.

Por supuesto que estas cadenas de asociaciones verbales pueden tener más de dos eslabones. Las cadenas con menor número de eslabones serán más fáciles

de aprender que las de mayor cantidad, pero también es cierto que las cadenas verbales más largas pueden contener eslabones aprendidos con anterioridad.

Las condiciones para que este tipo de aprendizaje se produzca se relacionan con la capacidad de reorganizar las asociaciones y cadenas verbales. De aquí se desprende que cada eslabón que forme parte de la cadena debe haberse aprendido anteriormente como una asociación del tipo estímulo-respuesta, así como también que cada conexión entre una unidad verbal y la siguiente requiere un aprendizaje anterior. Mientras mayor sea el número de conexiones que tenga disponible el sujeto, entendidas estas como conexiones de codificación, más rápido ocurrirá el aprendizaje.

Si se cumplen las condiciones anteriores, que corresponden a las condiciones internas del sujeto, entonces el aprendizaje de asociaciones verbales ocurre de manera bastante simple y fácil. Lo importante es que la secuencias de las unidades verbales se presente de manera correcta y que existan estímulos externos que faciliten el ordenamiento y en consecuencia el aprendizaje. También es importante considerar en este punto la capacidad de memoria inmediata del sujeto, pues esta determinará la longitud de lo que éste puede memorizar de una sola vez. Y por último, este tipo de aprendizaje requiere que se confirmen las respuestas correctas durante la situación de aprendizaje.

La discriminación múltiple, otro de los tipos de aprendizajes descritos por Gagné, es aquel por el cual el sujeto aprende a dar respuesta distinta a estímulos diferentes, pues aprende a diferenciar estos últimos, aunque su apariencia externa sea similar. En este tipo de aprendizaje se debe realizar una asociación entre varios elementos, pero al mismo tiempo debe llevarse a cabo un proceso de separación y discriminación. Este es el tipo de aprendizaje que ocurre, por ejemplo, cuando los estudiantes aprenden a distinguir entre diferentes plantas o símbolos matemáticos. Uno de los problemas que aparece en el aprendizaje por discriminación múltiple es la interferencia: las cadenas aprendidas anteriormente pueden interferir en el nuevo aprendizaje como también las nuevas cadenas pueden interferir en los aprendizajes de cadenas anteriores a éstas. Es importante superar esta interferencia, pues es la

única manera de poder asegurar que se fija lo que realmente se espera aprenda el sujeto. Estas son las razones que llevan a exponer que para alcanzar este tipo de aprendizaje el sujeto posea un estilo observador, analítico y reflexivo.

También tenemos otro tipo de aprendizaje corresponde al aprendizaje de conceptos. Aquí lo que ocurre es que el individuo aprende a dar una respuesta común a un grupo de estímulos, aunque estos sean muy distintos en aspecto exterior unos de otros. En este momento, desde la generalización de estímulos se organiza el aprendizaje de conceptos. El individuo aprende a responder a estímulos de acuerdo a sus propiedades abstractas, como lo pueden ser la forma, el color o la cantidad. Es así como el aprendizaje de un concepto permitirá que el individuo pueda llegar a identificar objetos de diversa apariencia física, siempre que ellos cumplan con las características esenciales de acuerdo a la definición del concepto. Es en este momento donde el comportamiento deja de ser controlado por estímulos físicos y pasa a ser controlado por las propiedades que se abstraen de los estímulos. También en la medida que se vaya enriqueciendo el lenguaje de la persona y tenga un mayor dominio de vocabulario, el aprendizaje de conceptos se irá realizando cada vez más rápido.

El aprendizaje de principios también fue establecido por Gagné, donde lo que se aprende son las reglas verbales, que apoyadas en un punto de vista lógico verbal, permite llegar a la estructuración de juicios o proposiciones. En un principio este aprendizaje se dará en función de la relación entre dos o más conceptos y las condiciones para que ocurra son que al aprender un principio el individuo ya debe dominar los conceptos que se encadenan y que el principio que se aprende debe ser enunciado verbalmente. Para reconocer si realmente ha habido aprendizaje se debe observar que la persona sepa utilizar el principio.

Finalmente, llegamos al último tipo de aprendizaje, que corresponde a la resolución de problemas. A este nivel, dos o más principios aprendidos con anterioridad se combinan de manera que aparece una nueva capacidad. En este momento, los principios adquiridos podrán ser utilizados con distintas finalidades, pudiendo así actuar en el medio y tratar de controlarlo. Esta capacidad obedecería

a un principio de orden superior, el razonamiento: el individuo puede “pensar”. Se espera entonces que a partir de este punto el sujeto combine principios antes aprendidos con otros nuevos de mayor complejidad, proceso que le permitirá resolver problemas nuevos, adquiriendo así mayores habilidades. Esta combinación de principios y capacidad de resolver problemas puede originarse mediante la estimulación proveniente del mismo individuo, como también de la que recibe del entorno y frente a la cual el sujeto reacciona.

Teoría del aprendizaje social o teoría cognoscitiva social

En este transitar desde el paradigma conductista al cognitivismo nos encontramos con los trabajos realizados por Albert Bandura, quien destaca por agregar aspectos sociales al aprendizaje. Hasta antes de ser planteado por este autor, los estudios acerca del aprendizaje social eran muy escasos y poco profundos. Esto último tal vez, debido a que en el ámbito de la psicología es frecuente que se haga más referencia a la adquisición y retención de los conocimientos educativos significativos que a la adquisición de conductas por parte de los estudiantes (Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997).

Este autor señala, a principios de la década de 1960, que las personas aprenden al observar los actos de otros y las consecuencias de dichos actos. Esto debe entenderse como un énfasis por parte de este autor a los factores sociales que puedan afectar las conductas, así como también a la importancia de la observación en la forma de adquirir y mantener determinadas conductas.

Los primeros trabajos de Bandura fueron realizados bajo el enfoque conductista, el cuál éste autor consideraba bueno pero incompleto, pues se omitían las influencias sociales en el proceso de aprendizaje. Critica el conductismo de Skinner por considerar que este se focaliza exclusivamente en estímulos externos, omitiendo factores internos y sociales en el aprendizaje. Además, incluye en su visión de aprendizaje la importancia que tiene el significado que le damos a una determinada situación, pues en función de esta será la respuesta, ya sea que

estemos implicados en ella o que sólo actuemos como observadores (Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997).

Es así como sus estudios amplían las ideas trabajadas hasta ese momento, enfocándose en las conductas sociales de los individuos. Este cambio en la interpretación del proceso de aprendizaje, donde el factor social tiene gran relevancia, hace que sus investigaciones den origen a la conocida teoría del aprendizaje social. Dadas las características de esta teoría, donde se introducen aspectos hasta ese momento ignorados por el conductismo, hacen que diversos autores la clasifiquen dentro de un modelo neoconductista (Woolfolk, 2006).

Dentro del desarrollo de la teoría del aprendizaje social, Bandura establece limitaciones al modelo conductista distinguiendo entre aprendizaje, como la adquisición de conocimientos, y las conductas, que sería el desempeño observable basado en los conocimientos adquiridos. Siendo así, todos tendríamos más conocimientos de lo que demostramos (Woolfolk, 2006).

Además, se suma a lo anterior el planteamiento de Bandura en cuanto a la importancia que tiene el pensamiento en las relaciones entre la conducta y sus consecuencias, siendo esta relación mucho más importante que la consecuencia como experiencia inmediata. Esto explicaría el que los sujetos pensantes, a partir de la experiencia social, pueden abstraer e integrar la información, pudiendo así representarla mentalmente en diversas categorías de conocimiento, lo que será útil para evaluar la propia conducta (Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997).

Estos últimos estudios corresponden al enfoque que realiza Bandura en factores cognoscitivos como las creencias, autopercepción y expectativas y que llevaron a que su teoría se conozca ahora como teoría cognoscitiva social (Hill, 2002 citado en Woolfolk, 2006), haciendo distinciones entre el aprendizaje activo y el aprendizaje vicario.

El aprendizaje activo es aquel donde se realizan y experimentan las consecuencias de los propios actos y a diferencia del condicionamiento operante, donde las consecuencias refuerzan o debilitan las conductas, en este caso se considera que las consecuencias entregan información que dependiendo de cómo

sean interpretadas nos crearán expectativas, afectarán la motivación y moldeará nuestras creencias (Schunk, 2000 citado en Woolfolk, 2006).

El aprendizaje vicario es el que ocurre por la observación de otros. Este aprendizaje por observación de otros o aprendizaje observacional no es sólo una forma de llevar a cabo una conducta, sino es saber también que ocurriría si en determinadas ocasiones la llevamos a cabo.

Bandura incluye cuatro elementos en el aprendizaje por observación, que se relacionan con el procesamiento de la información y por lo tanto con aspectos relevantes de nuestra investigación como son las estrategias y los estilos de aprendizaje: poner atención, retener la información o impresiones, generar conductas y estar motivado para repetir las conductas.

Para aprender por observación es necesaria la atención. En este punto pueden influir varios aspectos, pero uno importante es considerar que se pondrá mayor atención a aquello que resulte atractivo. De ahí la importancia que el modelo que se presente y lo sugerente que este resulte para el estudiante. Pero no sólo es necesaria la atención, sino que se deben representar a nivel mental los actos del modelo para poder retenerlo mentalmente. Posteriormente mediante la práctica se recordarán los pasos sucesivos. Esta etapa es la que Bandura denomina producción y es la que permitirá que las conductas se realicen con mayor precisión y de manera experta, requiriéndose a veces en ella retroalimentación para direccionarse de manera adecuada. Por último, la motivación es necesaria para que se lleve a cabo el desempeño esperado como resultado de aprendizaje. Esta motivación se relaciona con el reforzamiento que se haga de la conducta, siendo esta una manera de favorecer que persista el aprendizaje. Debe entenderse que el refuerzo para Bandura se relaciona con lo que observamos en otros, por lo tanto es de tipo vicario. Esto permite que no se corran riesgos innecesarios, donde la adquisición ya no depende de la experimentación directa (Bandura, 1971; Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997; Woolfolk, 2006).

Todo lo anterior, es lo que lleva a Bandura a concluir que existen diferencias entre el aprendizaje de una conducta y la ejecución de esta, y que la ejecución de

una determinada conducta estará dada por el refuerzo que se haga de ésta (Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997).

Debe entenderse que dentro de la teoría del aprendizaje social las fuerzas internas no son las únicas responsables de la conducta humana, como tampoco lo son los factores del entorno, más bien se entiende que existe una interacción entre las conductas y las condiciones de control (Bandura, 1971).

A partir de los aportes de Gagné y Bandura, autores que transitan entre el conductismo y el cognitismo, podemos comenzar a vislumbrar la importancia de los procesos mentales en el proceso de aprendizaje. Además, son las reflexiones de estos autores las que comienzan a llevarnos a la comprensión y valoración de aspectos poco considerados en el conductismo o, incluso en ocasiones, ignorados. El aprendizaje comienza a entenderse como un proceso individual y se separa de la generalización propia del enfoque conductista. Intentos como los de Bandura de explicar la forma en que el estudiante responde a su ambiente de aprendizaje, son aspectos de estas teorías que nos permiten los primeros acercamientos a la identificación de estrategias de aprendizaje y estilos de aprendizajes individuales, así como también los distintos tipos de aprendizaje descritos por Gagné nos aportan a los rasgos personales que se ven involucrados en la aparición de cada uno de ellos, permitiéndonos establecer las primeras relaciones entre el aprendizaje y los estilos de aprendizaje y las estrategias utilizadas por el individuo para responder a este aprendizaje.

2.1.3. Enfoque cognitivo y teorías constructivistas del aprendizaje

La discusión acerca del origen del conocimiento, la razón y su valor y los contenidos de la mente se remonta hasta los antiguos filósofos griegos, lo que hace que este enfoque sea considerado el más antiguo. Sin embargo, durante muchos años se dejó de lado este enfoque para dar paso al conductismo, resurgiendo nuevamente debido a investigaciones realizadas durante la Segunda Guerra Mundial, las que estaban relacionadas con el desarrollo de habilidades humanas complejas, la revolución de las computadoras y la comprensión acerca del desarrollo del lenguaje. A partir de aquí, investigadores como Ausubel y Bruner, a mediados del siglo XX, se interesaron en comprender la manera en que la gente piensa, aprende conceptos y resuelve problemas. Posteriormente se dio paso al estudio del recuerdo y el olvido, pasando a ser el procesamiento de la información de la memoria el tema destacado en la década de 1970 y 1980. Actualmente existe un notable y renovado interés por el aprendizaje, el pensamiento y la resolución de problemas, considerándose que los procesos mentales existen y que estos pueden estudiarse de manera científica (Woolfolk, 2006).

Este interés en el pensamiento, además de entender la forma de pensar, aprender y resolver problemas, son las características que acercan el estudio de las estrategias de aprendizaje y los estilos de aprendizaje a las teorías bajo el enfoque cognitivo. Ya los postulados de Gagné y Bandura nos acercan a ellas, pues llevan a la comprensión de la manera en que las personas piensan.

Las teorías cognitivas se fundamentan en la adquisición de conocimientos y estructuras mentales, además del procesamiento de la información y creencias. Dentro del procesamiento de la información se distingue la adquisición de este conocimiento, su organización, codificación, repaso, almacenamiento y recuperación de la memoria y olvido. Si bien quienes fundamentan sus estudios en estas teorías cognitivas comparten la existencia de todos los procesos mentales vinculados al aprendizaje, no coinciden en la importancia que se atribuye a cada uno de ellos (Schunk, 1997).

A diferencia del enfoque conductista, que como señala Shuell (1986) establece que los nuevos comportamientos propios se aprenden, el enfoque cognitivo plantea que el conocimiento se aprende y que los cambios de este conocimiento son los que permiten los cambios de comportamiento (Woolfolk, 2006). La perspectiva cognitiva del aprendizaje puede entenderse como un “modelo general que considera el aprendizaje como un proceso mental activo de adquisición, recuperación y uso del conocimiento” (Woolfolk, 2006, 236). Y aunque ambos enfoques comparten que el reforzamiento es necesario, el fundamento de cada uno de ellos es distinto. Mientras que los conductistas señalan que el reforzamiento fortalece las respuestas y por lo tanto las conductas, el enfoque cognitivo considera el reforzamiento como una fuente de información. Podemos decir que dentro de este último enfoque el conocimiento corresponde al resultado del aprendizaje, pero que éste no debe entenderse como un producto final, pues guiará nuevos aprendizajes (Woolfolk, 2006).

Dentro del enfoque cognitivo se incluyen, como parte del conocimiento, la comprensión de materias específicas y habilidades cognitivas generales. Dentro de estas últimas tenemos la resolución de problemas, comprensión del lenguaje y planeación, entre otras. De aquí podemos distinguir dos tipos de conocimientos: los conocimientos de dominio específico, cuya información es útil en casos particulares, y conocimientos generales, donde la información puede ser aplicada en distintas situaciones. Existe otra manera de clasificar el conocimiento: declarativo, procesal y condicional. El conocimiento declarativo es aquel que puede expresarse con palabras o símbolos y que se relaciona con hechos, es “saber algo”. El conocimiento procesal se relaciona con el “saber hacer” y se demuestra ejecutando una tarea. Finalmente, el conocimiento condicional implica el uso del conocimiento declarativo y procesal, pues se relaciona con el “saber cuándo” y “por qué” (Woolfolk, 2006).

Dentro de este movimiento que lleva a dejar de lado el conductismo, para mover el estudio y comprensión del aprendizaje hacia el enfoque cognitivo, nos encontramos con la mirada constructivista del aprendizaje.

El constructivismo pasa a ser “un concepto, una filosofía y una metodología para la transformación y el aprendizaje” (Barreto, Gutiérrez, Pinilla, & Parra, 2006, 12). El constructivismo sostiene que los conocimientos de cada individuo no se basan en su relación con algo externo, sino que corresponden a las construcciones que hace cada uno al observar su entorno, con el que no siempre puede contactarse directamente. Esto último explicaría porque la comprensión individual del mundo se basa en los principios que utilizamos para lograr esta comprensión y no en el descubrimiento de éste. Además, sostiene que el conocimiento es una construcción mental producto de la actividad cognitiva del que aprende, concibiendo así el conocimiento como una construcción individual, pues se origina a partir de comprensión de los fenómenos que cada uno quiera conocer. El constructivismo establece también que el sujeto tiene una participación activa en su proceso de aprendizaje, donde mediante el apoyo de agentes mediadores se podrán establecer relaciones entre los conocimientos existentes y la nueva información, para así mediante la reestructuración cognitiva lograr atribuirle significado a nuevas situaciones que vayan apareciendo en su vida (Barreto et al., 2006).

Debe entenderse entonces que el constructivismo sostiene la existencia de realidades múltiples, socialmente construidas, pues cada individuo construirá de manera tal que pueda darle sentido a sus experiencias. Si bien la verdad podría definirse en base a la comprensión de la realidad de la persona más informada tanto cualitativamente como cuantitativamente mediante el consenso que ésta pueda hacer, es habitual encontrarse con que coexisten distintas construcciones de la realidad. La posición del constructivismo es rescatar que el sujeto cognitivo es constructor activo de sus estructuras de conocimiento, buscando resolver preguntas como quien conoce, cómo conoce, qué conoce y qué es conocer (Barreto et al., 2006).

Dentro de este enfoque constructivista se distinguen, principalmente, tres posturas: el constructivismo radical, el constructivismo piagetiano y el constructivismo social.

El constructivismo radical se corresponde más bien con una mirada filosófica del conocimiento, idealista, que sostiene que la creación del mundo se basa en el pensamiento humano y al mismo tiempo depende de él. Sus principios básicos son dos: el primero de ellos establece que el conocimiento no es algo que se reciba de manera pasiva, sino que es construido de manera activa por las personas; el segundo principio se relaciona con la función cognitiva, donde declara que ésta es adaptativa y es útil para organizar las experiencias del sujeto. Bajo estos principios no se puede sostener una teoría del conocimiento que establezca que la función del conocimiento sea reflejar lo que se encuentra en nuestro entorno, sino más bien mediante el constructivismo radical se apunta a demostrar que la realidad de cada uno es la construcción que hace cada cual de su realidad, pues la aproximación al conocimiento se realizará de manera personal, de acuerdo a las propias características de percepción, comportamiento y comunicación (Barreto et al., 2006). Estas consideraciones son fundamentales para comprender como aprende cada individuo, entendiendo que en este cómo existirán preferencias como las estrategias de aprendizaje y los estilos de aprendizaje.

El constructivismo piagetiano se fundamenta en los postulados de Piaget, fundamentalmente en la epistemología genética. De acuerdo a este autor, cada individuo se aproxima al objeto de conocimiento teniendo como base estructuras cognitivas que se han construido anteriormente, que permiten la asimilación del conocimiento. Este fenómeno de asimilación es el que permite que ocurran transformaciones del aparato cognitivo y una acomodación de éste, lo que traerá como consecuencia que en una próxima aproximación al mismo objeto de conocimiento la lectura de este sea distinta, pues las estructuras cognitivas se habrán modificado, o dicho de un modo distinto, la generación de nuevas estructuras llevará a que se manifiesta una evolución a través del tiempo. Como se verá más adelante, las teorías de Piaget se fundamentan en la idea que la adquisición de conocimiento se basa en una relación dinámica entre el sujeto y el objeto de conocimiento, donde el primero será quien construya su conocimiento siendo activo frente a éste, generando nuevos conocimientos a partir de los previos mediante procesos de reestructuración y reconstrucción (Barreto et al., 2006).

El constructivismo social tiene sus orígenes en la dificultad que presentan algunas personas en comprender las ciencias. Esto nos permite comprender por qué este constructivismo social se centra en buscar soluciones a los problemas de enseñanza y aprendizaje, centrándose en aspectos cognitivos, emocionales y sociales presentes en el contexto en que se actúa, descartando que el desarrollo se deba a la presentación de modelos y su imitación, pues el desarrollo cognitivo del individuo se fundamenta en la actividad social, donde las diferencias entre acciones y juicios sociales llevan al sujeto a un proceso de equilibración (Barreto et al., 2006). Más adelante se realiza una revisión de la mirada social del aprendizaje desde los planteamientos de Vigotsky.

Entonces, como nos plantean Barreto et al. (2006), el constructivismo es una teoría del conocimiento que establece una relación entre el sujeto conocedor y el objeto conocible, donde el conocimiento es producto de la interacción entre ambos y lo que se puede conocer depende de la naturaleza de la realizada. Defiende que el origen del conocimiento es producto de la reconstrucción que hacen las personas durante su vida de lo que ocurre en el mundo, producto de su interacción con objetos y pares, siendo así el conocimiento una interpretación de la realidad, por una reconstrucción de la misma, y no una descripción de ella. A lo anterior, se debe agregar que el constructivismo plantea que se va de lo complejo a lo simple. Es decir, el sujeto despegará todos los conocimientos necesarios para lograr interactuar con nuevas situaciones, para en este proceso aprender los conocimientos más específicos, simples y abstractos. Todo lo anterior supone que para la construcción del conocimiento debe ocurrir una interacción entre el sujeto, el medio, además de la experiencia del individuo con el medio y los objetos de conocimiento, llegando así a un proceso de equilibrio entre las ideas, el sujeto y el medio.

Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner

El estudio de las obras de Jerome Bruner, psicólogo americano, permite caracterizar su interés por la psicología cognitiva. En sus investigaciones se plantean como objeto de estudio los significados, intentando de esta manera

modificar el predominio existente hasta ese momento de modelos que buscaban explicar el aprendizaje principalmente desde un enfoque conductista, basándose en las conexiones estímulo-respuesta, las conductas observables o los impulsos biológicos (Arcila, Mendoza, Jaramillo, & Cañón, 2010).

Es así como el aprendizaje por descubrimiento fue desarrollado por este psicólogo, quien con sus ideas ha estado al frente de lo que ha sido denominado revolución cognitiva, buscando recuperar los procesos cognitivos como fuente principal de interés en la psicología.

Dentro de su planteamiento se entiende que el aprendizaje es un proceso social y activo, donde los estudiantes construyen nuevas ideas o conceptos de acuerdo al conocimiento que tengan en ese momento. Este aprendizaje debe ocurrir mediante la selección de la información por parte del estudiante, el desarrollo de hipótesis y la toma de decisiones para integrar así los nuevos conocimientos a los existentes. Para que ocurra el proceso recién descrito, es fundamental que el profesor o instructor actúe motivando a los aprendices a descubrir, entregando ejemplos específicos y detalles que llevan al estudiante a trabajar y descubrir las ideas fundamentales o estructura del material. Lo anterior describe lo planteado por Bruner: el aprendizaje dentro de la sala de clases puede desarrollarse mediante el razonamiento inductivo. Dentro de este proceso, el estudiante deberá llegar a situar los distintos términos en un sistema de codificación, que corresponde a una jerarquía de ideas o conceptos relacionados, donde en el nivel más alto está el concepto más general y los específicos se ordenan bajo éste. El estudiante entonces, teniendo suficientes ejemplos que podrá ordenar bajo este sistema de codificación, podrá descubrir lo fundamental del asunto en estudio. Esto se conoce como el método de ejemplo-regla (Bruner, 1988).

Se prefiere en este aprendizaje favorecer descubrimiento guiado, donde el profesor direcciona el aprendizaje mediante la formulación de problemas que sean interesantes para el estudiante, pero sin entregar la solución de éstos; sólo se motiva a los estudiantes a hacer las observaciones, plantear hipótesis y comprobar sus resultados. Este tipo de resolución de problemas llevará al estudiante no sólo el

pensamiento intuitivo, sino también el analítico. Es importante que en este proceso de descubrimiento el profesor participe guiando al estudiante mediante la formulación de preguntas dirigidas, retroalimentando y reorientando, en caso de ser necesario, las actividades, cuidando siempre que permitan mejorar el abordaje de la problemática o actúen como un estímulo para continuar en este proceso de descubrimiento (Bruner, 1988).

Al igual que en el planteamiento de Ausubel, el aprendizaje bajo esta teoría se centra en el estudiante. Es importante entonces, que se considere el estilo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes, pues la decisión de optar por este tipo de aprendizaje motivará más a uno que a otros.

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

Dentro de los autores destacados del enfoque cognitivo encontramos a David Ausubel, cuyos estudios se corresponden con la teoría del aprendizaje significativo. Esta teoría tiene una concepción cognitiva del aprendizaje y se centra en el proceso de enseñanza que ocurre dentro del aula, conteniendo además una crítica hacia los aprendizajes mecánicos no significativos.

Para comprender la información entregada en el párrafo anterior debemos hacer una distinción entre los diversos tipos de aprendizaje que, de acuerdo a este autor, pueden ocurrir en el aula, involucrando cada uno de ellos procesos distintos.

Es así como este autor hace referencia a distintas dimensiones del aprendizaje. Dentro de una de estas dimensiones se hace una primera distinción entre el proceso involucrado en el aprendizaje por recepción, donde todo lo que se le va a enseñar al estudiante se le presenta en su forma final, y el aprendizaje por descubrimiento, donde a diferencia del anterior el contenido principal no se da al estudiante sino que debe ser descubierto por él antes de poder integrarlo a su estructura cognoscitiva.

El aprendizaje por recepción es una de las formas más utilizadas en la sala de clases, pero también fuera de ella. Aquí al estudiante, que recibe el material en su forma final, no se le pide que haga ningún tipo de descubrimiento de manera

independiente, sólo que internalice los conceptos de manera que sea capaz de repetirlos en el momento requerido. Mientras que en el aprendizaje por descubrimiento, la información entregada deberá ser ordenada nuevamente, de manera de poder integrarla a la estructura cognitiva existente y así, mediante la transformación que provoca esta combinación, se produzca el producto final que se deseaba obtener o se descubra la relación entre dos medios.

Por otro lado, nos encontramos con el establecimiento de diferencias realizado por este autor entre otra dimensión del aprendizaje, entre el aprendizaje por repetición o mecánico y el aprendizaje significativo. Cuando la tarea de aprendizaje consiste exclusivamente en asociaciones arbitrarias, donde el estudiante adopta una actitud de simplemente internalizar esta tarea sin ningún tipo de análisis y modificación, posiblemente porque no cuenta tampoco con conocimientos previos que le permitan hacer significativo este aprendizaje, se está haciendo referencia al aprendizaje mecánico. Para que ocurra aprendizaje significativo, por el contrario, la tarea de aprendizaje debe relacionarse, de manera no idéntica, con lo que el sujeto ya sabe. Esto último implica que el estudiante asume una actitud que permite que esto ocurra. Otra característica de este aprendizaje significativo es que puede ser de tres distintos tipos. El aprendizaje de representaciones, que es el más cercano al aprendizaje por repetición, es aquel donde el estudiante aprende el significado de símbolos, relacionándolos con sus referentes. El aprendizaje de conceptos se relaciona, como ya lo indica su nombre, con la capacidad del estudiante de aprender conceptos. Por último, el aprendizaje de proposiciones corresponde al aprendizaje de ideas (Ausubel et al., 1983).

Es así como bajo esta teoría, para que el aprendizaje ocurra la persona debe interactuar con su entorno, dándole sentido a lo que percibe. El proceso de aprendizaje involucra la construcción de representaciones personales significativas, donde se le da sentido a un objeto, situación o representación de la realidad, contraponiéndose así con el aprendizaje memorístico. Para alcanzar el aprendizaje significativo lo que se trata de aprender debe relacionarse con aspectos importantes y ya existentes de la estructura cognitiva, las que se integrarán al nuevo conocimiento, convirtiéndose en una experiencia significativa (Rivera, 2004). Esto

permitirá que lo aprendido sea retenido por más tiempo, integrándose de mejor manera con los conocimientos existentes y pudiendo disponerse de él de manera más fácil en caso de ser requerido. Es necesario sí que dentro de este proceso el estudiante manifieste una actitud de aprendizaje significativo, pues es esencial que la relación entre lo nuevo y su estructura cognoscitiva no tenga una base arbitraria, sino más bien sea sustancial. Estos últimos aspectos nos dejan de manifiesto que el proceso de aprendizaje significativo será individual, pues cada estructura cognoscitiva es única y por lo tanto los significados de todos los nuevos aprendizajes también serán únicos (Ausubel et al., 1983).

La forma en que cada sujeto logre este aprendizaje dependerá en parte importante de las estrategias de aprendizaje que seleccione y utilice, pues serán las herramientas propositivas para alcanzarlo. Por otro lado, el conocimiento de los estilos de aprendizaje individuales de cada sujeto, permitirán favorecer la forma de acercamiento más adecuada para alcanzar el aprendizaje significativo esperado. Esta teoría refuerza, así, la concepción de que el estudiante pasa a ser el agente activo en el proceso de aprendizaje, donde el profesor debe actuar como facilitador de este proceso.

2.1.3.1. Teorías constructivistas del aprendizaje

Como ya se ha explicado anteriormente, el constructivismo debe entenderse como un área de la psicología que se fundamenta en el aporte que hace el aprendiz a su propio aprendizaje, ya sea esta una actividad individual o social. Son las investigaciones de Piaget y Vygotsky, entre otros, quienes forman parte del fundamento de esta perspectiva constructivista, además de la filosofía educativa de John Dewey.

Dentro del modelo del constructivismo se observan diferencias, las que se fundamentan en la manera que se construyen los conocimientos. Moshman, en el año 1982, da tres explicaciones para esto: que el mundo externo, con sus diversas realidades, dirige la construcción del conocimiento; que los procesos internos, definidos por Piaget como organización, asimilación y acomodación son los que dirigen la construcción del conocimientos; y por último, que son tanto factores internos como externos los que dirigen la construcción del conocimiento, siendo el planteamiento de Vygotsky consistente con esta perspectiva (Woolfolk, 2006).

John Dewey (1859 – 1952) es quien plantea que el niño es un aprendiz activo que aprende mejor haciendo, pues hasta entonces se planteaba que el niño debía permanecer sentado en su silla y estudiar de manera pasiva siguiendo un ruta establecida. Junto con lo anterior, este autor plantea que la educación debe fijarse en todas las características del niño y dar énfasis a la adaptación de éste al ambiente. Los planteamientos de Dewey sugieren que el niño no sólo debe saber de los temas académicos, sino que además debe aprender a pensar y ser capaz de adaptarse al mundo exterior, fuera del aula o escuela, debiendo aprender a resolver problemas de manera reflexiva. Este punto ya nos permite observar cómo, de acuerdo al enfoque constructivista, se reconoce que existen diversas maneras de resolver los problemas y que reconociendo la individualidad, debemos suponer que cada estudiante favorecerá una de estas maneras por sobre otras.

Por último, Dewey se empeña en que todos los niños y niñas tengan acceso a educación de excelencia, pues debemos recordar que hasta fines de 1800 la

educación de calidad estaba reservada sólo para una selecta parte de la población infantil (Santrock, 2004).

Teoría de Piaget

Durante el siglo pasado, Piaget diseñó un modelo con el cual poder describir la manera en que los seres humanos, desde su nacimiento y hasta la vejez, reúnen y organizan la información, para así dar sentido al mundo que nos rodea (Woolfolk, 2006). Este proceso involucra cuatro factores identificados por Piaget: la maduración biológica, la actividad, las experiencias sociales y el equilibrio; todos ellos interactuando para modificar el pensamiento del individuo. Como maduración debemos entender la aparición de cambios biológicos genéticamente programados y sobre los cuales no tenemos mayor influencia, más que la preocupación que debemos tener de mantener los cuidados necesarios para preservar la salud del individuo. La actividad se relaciona con la capacidad creciente de cada persona de interactuar con el ambiente y aprender de él a medida que se produce la maduración física. Ocurre que a medida que el individuo es capaz de actuar sobre su entorno, realizará pruebas que le permitirán explorar, observar y probar, para finalmente organizar la información obtenida, alterando así los procesos de información obtenida. Por otro lado, a medida que la persona crece, va interactuando con otros individuos y recibiendo influencia de ellos, modificándose así el desarrollo cognoscitivo en función del aprendizaje que recibimos de los demás. Por supuesto la información recibida mediante el establecimiento de relaciones sociales varía en función de la edad y por lo tanto de la etapa de desarrollo cognoscitivo en que se encuentre el individuo. Los tres factores descritos afectan de manera conjunta el desarrollo cognoscitivo de cada persona.

Por otro lado Piaget concluye, de acuerdo a sus estudios iniciales en biología, que las especies heredan dos tendencias básicas: la primera es la de la organización, es decir las conductas y pensamientos se combinan y ordenan constantemente para dar origen a sistemas coherentes, y la segunda corresponde a la adaptación o ajuste al entorno. Dentro de esta última se distingue la asimilación, que implica tratar de comprender algo ajustándose a lo que ya conocemos, incluso

llegando a tener que distorsionar esta nueva información para que se ajuste a lo que ya conocemos, y la acomodación, la que ocurre cuando para responder a una situación nueva la persona necesariamente deberá cambiar los esquemas existentes.

Estos procesos de asimilación y acomodación del aprendizaje propuesto por Piaget podemos relacionarlos con los estilos de aprendizaje. Un individuo mostrará preferencia por un determinado estilo, si este le permite comprender algo, pero si la asimilación requiere cambiar la información para ajustarnos a lo conocido o cambiar la forma de proceder para responder ante una nueva situación, podemos entender que el estudiante modifique su estilo de aprendizaje. Se entiende a partir de estos conceptos de asimilación y acomodación que la construcción de aprendizaje es un proceso dinámico que, por ende, admite cambios.

Hasta ahora hemos revisado los procesos de asimilación y acomodación, pero para Piaget los cambios reales ocurren con el proceso de equilibrio, una búsqueda de balance continuo, donde lo que se busca es adecuar los procesos de pensamiento para alcanzar este equilibrio. Es decir, si frente a una situación un esquema particular funciona, se dice que hay equilibrio, pero si este esquema no produce un resultado que satisfaga a la persona aparece un desequilibrio que incomoda y motiva a buscar una solución mediante la asimilación y acomodación, traduciéndose esto en cambios y avances del pensamiento.

Es en este punto de la teoría de Piaget, donde podemos visualizar una gran diferencia con las teorías conductistas. En estas últimas, donde existe la concepción del aprendizaje por asociación, se espera que el éxito se base en los aprendizajes anteriores, pues estos incrementan la posibilidad de que los nuevos aprendizajes ocurran. Sin embargo, la visión constructivista, bajo la mirada de Piaget, nos señala que debemos hacernos conscientes de la existencia de desequilibrios, abriendo paso así al reconocimiento de que dentro del proceso de aprendizaje se cometerán errores. Se comienza a vislumbrar con este análisis la importancia que ha tenido en nuestro sistema educativo el enfoque conductista, donde se asume que para aprender no se pueden cometer errores y probablemente esto mismo haya

acarreado grande problemas en la evaluación de los aprendizajes. Asimismo, volvemos a observar la concordancia entre los estilos de aprendizaje y la teoría de Piaget: se irá modificando la preferencia por cada estilo de acuerdo a la pérdida de equilibrio, lo que nos volverá a los proceso de asimilación y acomodación para enfrentar de una manera distinta el problema, es decir, modificando el estilo de aprendizaje. Esto, en concordancia con los fundamentos de la existencia de distintos estilos de aprendizaje, implica que exista una constante autoevaluación de parte del estudiante, lo que no se observa en el enfoque conductista.

Es así como la organización, la otra tendencia básica también heredada de acuerdo a Piaget, se ocupa de articular todos los procesos de adaptación, permitiendo que las estructuras se vayan reconstruyendo constantemente, tratando de llegar al equilibrio. Pero la construcción del aprendizaje tendrá otro factor determinante, que corresponde a la edad del individuo, la que relaciona con las etapas del desarrollo.

Las cuatro etapas del desarrollo cognitivo descritas por Piaget son: sensoriomotriz, preoperacional, de operaciones concretas y de operaciones formales. Este autor postuló que todos los seres humanos pasan por las cuatro etapas y en el mismo orden. Cada una de estas etapas está asociada incluso a una determinada edad del individuo: sensoriomotriz de 0 a 2 años, preoperacional de 2 a 7 años, de operaciones concretas de 7 a 11 años y de operaciones formales de 11 años a adulto. Aquí es importante destacar que no necesariamente la edad nos permitirá conocer la forma en que piensa un niño, pues el mismo Piaget observó que un individuo podía presentar características de diversas etapas, dependiendo de la situación a la que se viera enfrentado.

La etapa sensoriomotriz se caracteriza por el desarrollo de parte del individuo de la noción que los objetos existen en el ambiente, lo que también se conoce como permanencia del objeto, y del inicio de acciones lógicas dirigidas a alcanzar objetivos. Al ser esta la primera etapa del desarrollo, incluimos aquí la construcción de esquemas que hacen los bebés de su medio a partir de reflejos neurológicos básicos.

Posteriormente, en lo que Piaget describe como etapa preoperacional, el niño está avanzando hacia el dominio de operaciones, es decir acciones que se realizan y revierten mentalmente. En esta etapa los esquemas se vuelven más simbólicos, apareciendo la habilidad para formar o utilizar símbolos, lo que se conoce como función semiótica. Otra característica de esta etapa, de acuerdo a las observaciones de Piaget, es que los niños son egocéntricos, lo que debe interpretarse como que ellos consideran que todas las personas comparten sus sentimientos, acciones y perspectivas.

La etapa de las operaciones concretas fue utilizada por Piaget para describir el pensamiento práctico. En esta etapa se reconoce la estabilidad lógica del mundo físico, que los elementos pueden cambiarse o transformarse y aun así conservar muchas de sus características originales y que es posible también revertir éstos cambios. La habilidad de resolver estos procesos de conservación van a depender de tres aspectos básicos del razonamiento: dominio de la identidad, donde se reconoce que si no se agrega o quita nada el material sigue igual; la compensación, donde se sabe que un cambio en una dirección puede ser compensado por otro en otra dirección; y la reversibilidad, cuando el individuo logra cancelar mentalmente el cambio realizado. Logra dominarse también en esta etapa de las operaciones concretas la clasificación, entendida como la capacidad del individuo de agrupar objetos de acuerdo a una característica común, y la seriación, que consiste en ordenar por tamaño construyendo series lógicas.

Finalmente tenemos la etapa de las operaciones formales. En esta etapa todas las operaciones y habilidades anteriores siguen funcionando, pero el foco de atención pasa a ser lo que *podría ser*. Aparece entonces lo que se conoce como pensamiento hipotético-deductivo. También en esta etapa se distingue como otra característica el egocentrismo del adolescente, que a diferencia de los niños pequeños, reconocen que las demás personas tienen ideas distintas a las suyas, pero se enfocan en las propias y creen que son constantemente observados.

Junto con todo lo hasta ahora revisado, encontramos que Piaget realizó importantes aportes a la epistemología genética: abordó problemas epistemológicos

clásicos desde una dimensión psicológica e histórica (Perales, 1992). Fue así como bajo esta perspectiva, buscó analizar cómo se produce el aprendizaje, tanto mecanismos como procesos.

Desde la perspectiva epistemológica, el constructivismo se basa en el análisis del conocimiento, así como también sus alcances y limitaciones. Es así como Piaget, en una época con fuerte influencia de los racionalistas y empiristas, propone que el conocimiento se origina como resultado de la interacción entre el individuo y el mundo que lo rodea, pues a partir de la forma en que cada uno actúe en esta realidad, construye las propiedades de ésta y al mismo tiempo estructura su mente (Araya, Alfaro, & Andonegui, 2007).

Serán estas teorías de Piaget las que encontraremos en la base de las teorías de los estilos de aprendizaje de David Kolb (Alonso, Gallego, & Honey, 1994). Estas últimas teorías serán las que revisaremos y permitirán fundamentar la investigación acerca de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios.

Teoría sociocultural de Vigotsky

Lev Vigotsky fue un psicólogo soviético que se interesó especialmente el estudio de las funciones psíquicas superiores, es decir la memoria, la atención voluntaria, el razonamiento y la solución de problemas. Lo anterior da origen a una teoría que fundamenta el desarrollo cognitivo del individuo en base a las relaciones que establezca cada persona con su comunidad, es decir, en la interacción social, además de su historia personal. De acuerdo a esta teoría debe entenderse, entonces, que el comportamiento y forma de pensar se aprende por la interacción entre el sujeto y los miembros más conocedores de la sociedad (Woolfolk, 2006). Bajo este postulado, debemos entender que para que exista una modificación en los estilos de aprendizaje de un individuo, este deberá situarse en un contexto que permita y favorezca esta adquisición.

Vygotsky postula que el origen de los procesos mentales está en la interacción social (Chaves, 2001; Woolfolk, 2006). Al compartir en actividades culturales, con sujetos más capaces, los conocimientos e instrumentos

desarrollados por la cultura de un individuo, se podrán interiorizar los instrumentos necesarios para pensar y actuar. Debe entenderse esta interiorización como una construcción dentro del plano psicológico individual y no como una copia de procesos psicológicos externos. A esta reconstrucción de las herramientas psicológicas a través del desarrollo histórico es lo que Vygotsky denomina apropiación. Debe entenderse bajo este concepto de apropiación, que los seres humanos hacen suyos los fenómenos de su entorno, prevaleciendo esto por sobre el proceso de adaptación. Una de las grandes diferencias entre la adaptación y la apropiación, es que la primera implica modificaciones por parte de los individuos de acuerdo a las exigencias del medio, en cambio mediante la apropiación lo que se produce es una reconstrucción del individuo en función de los modos de comportamiento históricos. La apropiación es un proceso activo, donde se produce una interacción con los sujetos y objetos, además de una reconstrucción personal. Además es un proceso social y de comunicación, pues para que la apropiación se produzca es necesario compartir con otros sujetos una actividad común (Cubero, 2005).

Es así como las herramientas culturales, incluyendo las reales y las simbólicas, tienen importancia en el desarrollo cognitivo, pues son estas las que motivan el pensamiento. Mediante el intercambio de las herramientas culturales, los niños dan sentido a su mundo y aprenden sobre él.

Dentro del equipo de herramientas culturales que desarrolla el niño, para Vygotsky, el sistema de símbolos más importante y que favorece la adquisición de otras herramientas es el lenguaje. Es así como sugiere que el discurso privado de los niños (hablar solos) lleva a la autorregulación, permitiendo planear y guiar su pensamiento para la resolución de problemas: es la comunicación consigo mismos para orientar su pensamiento y conducta (Woolfolk, 2006).

Para Vigotsky, el desarrollo del ser humano tiene esta estructura: actividad colectiva y comunicación – cultura (entendida esta como los signos o herramientas culturales) - apropiación de la cultura (actividad individual que involucra enseñanza y educación) – desarrollo psíquico del sujeto.

Dentro de los aspectos estudiados por Vigotsky, parece interesante revisar uno de los con mayor aplicabilidad en el área de la educación y que corresponde al concepto de zona de desarrollo próximo. La definición de este concepto dice relación con la designación de las acciones que puede realizar un individuo en un principio, sólo mediante la comunicación con otras personas y la colaboración de éstas, para posteriormente poder cumplirlas de manera autónoma y voluntaria. En base a esta definición, Vigotsky establece dos niveles de desarrollo en infantes: el nivel actual de desarrollo y la zona de desarrollo próximo, la que estará en proceso de formación y representa al desarrollo potencial a que puede aspirar un infante. Para promover niveles de avance y autorregulación mediante actividades de colaboración, será necesario conocer tanto el desarrollo real de estudiante como el desarrollo potencial. Si se quieren crear zonas de desarrollo próximo, se debe velar por el establecimiento de un nivel de dificultad adecuado, donde el estudiante perciba el desafío planteado, donde además el adulto guíe al estudiante teniendo un claro sentido del objetivo y por último, donde la evaluación del desempeño sea independiente (Chaves, 2001).

Es así como para Vigotsky el aprendizaje ocurrirá antes del desarrollo, existiendo entre ambas una relación de tipo dialéctica, pues la enseñanza aporta a la creación de zonas de desarrollo próximo, es decir, a la integración de conocimiento actual con el proximal, siendo las modificaciones que en ese momento se produzcan las que promuevan el desarrollo cognitivo del que aprende (Chaves, 2001). Aprendizaje y desarrollo entonces se integran y se vinculan en la medida que uno se transforma en el otro, siendo el aprendizaje el que determine el desarrollo.

La zona de desarrollo proximal será el diálogo que se establezca entre lo que el niño es capaz de hacer hoy y lo que podrá hacer mañana, pero nunca entre lo actual y el pasado. Por eso para Vigotsky es importante que en la escuela se introduzcan contenidos, que además de ser contextualizados y con sentido, estén orientados a la zona de desarrollo próximo y no al nivel actual, es decir, no a lo que el niño ya conoce, sino a lo que no conoce o aún no domina suficientemente. Esto quiere decir que se debe ser exigente con los estudiantes, poniéndolos ante situaciones que obligadamente los lleven a esforzarse en la comprensión de ésta.

Fundamentación teórica

Asimismo, Vigotsky establece que tanto la enseñanza como el desarrollo serán resultado directo de la actividad del estudiante y su relación con el medio (Chaves, 2001). Es así, como llevado esto al interior de la universidad, el estudiante interactuará tanto con los profesores como con sus compañeros. Será el mediador del aprendizaje del sujeto, ya sea este profesor o estudiante, el que permita entonces que éste reconozca diversas formas de aprender, favoreciendo así la selección de estrategias adecuadas para el aprendizaje y un estilo de aprendizaje, que en la medida que lo reconozca, permitirá que cada uno reconozca sus maneras de aprender, contribuyendo al mayor éxito de las tareas académicas.

2.2. Teoría del procesamiento de la información

El aprendizaje y la memoria, junto a la evolución, son las principales herramientas con que cuentan los seres vivos para adaptarse al medio ambiente (Morgado, 2005). Además, esta asociación frecuente de encontrar entre los términos aprendizaje y memoria se debe, principalmente, a que no podemos asegurar que se haya producido aprendizaje si más tarde no hay algún tipo de memoria que pueda ponerlo en evidencia (Rosenzweig, & Leiman, 1999). Es así como podemos describir la memoria como la capacidad de guardar eventos del pasado, los cuales podemos traer nuevamente al presente, gracias a procesos neurobiológicos que nos permiten almacenar y recuperar la información. Se pone de manifiesto así que la memoria es fundamental para el aprendizaje y también para el pensamiento (Etchepareborda, & Abad-Mas, 2005).

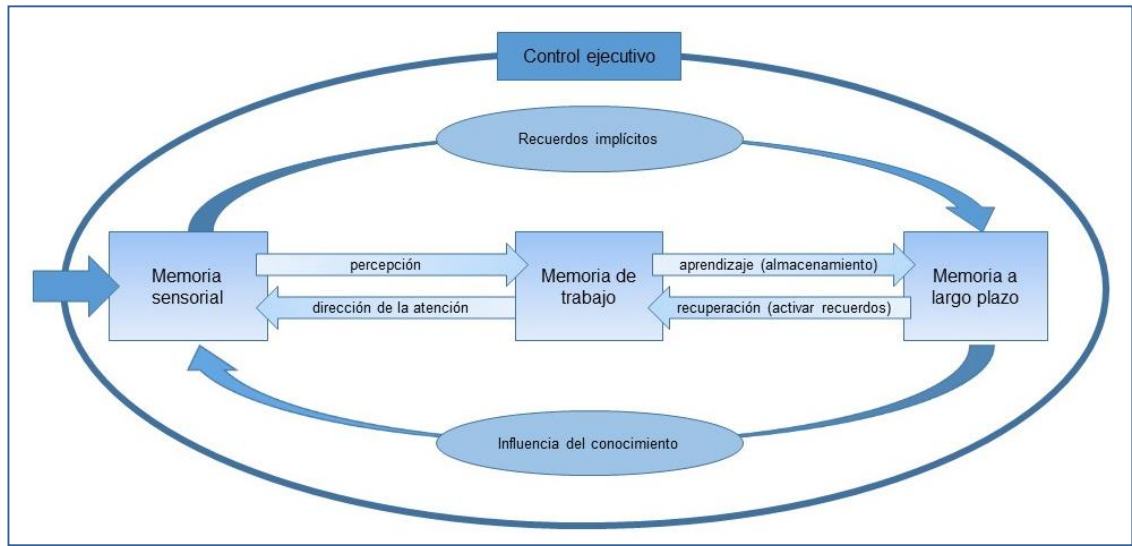
Durante los primeros años de vida, nuestra memoria sólo almacena emociones o sensaciones. Pero en la medida que nos vamos haciendo mayores, comienza a aparecer la memoria de las conductas. Los niños aprenden movimientos, los ensayan y repiten hasta que finalmente los graban. Las experiencias que así se obtienen permiten que el niño vaya avanzando en su desarrollo y aprendizaje y se adapte al entorno. Llegará así la memoria del conocimiento, que corresponde a la capacidad de incorporar datos a nuestra memoria, almacenarlos correctamente y disponer de ellos cuando sea necesario u oportuno (Etchepareborda, & Abad-Mas, 2005). Esta dinámica de los datos, incluidos en el concepto de memoria del conocimiento, es la que denominaremos procesamiento de la información.

El procesamiento de la información involucra tres procesos básicos. El primero de ellos corresponde a la codificación de la información, proceso en el que la información debe reunirse y organizarse en función de los conocimientos previos. En esta etapa la información se prepara para que pueda ser guardada, utilizándose para ello sonidos, imágenes, experiencias, acontecimientos o ideas significativas. La situación de este momento será muy relevante para alcanzar el éxito de la memoria, teniendo además mucha importancia en este proceso la atención que

preste cada individuo, su concentración y su estado emocional. La siguiente etapa o proceso implica el almacenamiento de la información, es decir, la conservación de la información codificada. Aquí la información se ordena o categoriza, por lo tanto se requiere que la persona posea estructuras intelectuales y una metodología que permita el logro de esta clasificación. Una vez alcanzado este punto, la información es almacenada por cierto tiempo, presentándose después de manera automática. Debe observarse que este proceso de almacenamiento es complejo y dinámico, pues cambia de acuerdo a las experiencias a las que cada persona es expuesta. Finalmente el último proceso es el de la recuperación, lo que se entiende como la capacidad de acceder a esta información cuando se necesite o, dicho de otro modo, el proceso por el cual recuperamos la información. Mientras mejor se haya realizado el proceso de almacenamiento y clasificación de la información, más fácil será ubicarla y utilizarla en el momento en que ésta se requiera (Etchepareborda, & Abad-Mas, 2005; Woolfolk, 2006).

La siguiente figura corresponde a la representación esquemática del procesamiento de la información, de acuerdo a lo planteado por diversos autores como Atkinson y Shiffrin (1968), Neisser (1976) y Gagné (1986) (citados por Woolfolk, 2006).

Figura 1: Sistema de procesamiento de la información (Woolfolk, 2006, 239)



Si seguimos el esquema recién presentado nos daremos cuenta que existen distintos tipos de memoria.

La memoria más breve se conoce como memoria icónica y se ha postulado que son un reflejo de la actividad de nuestros sistemas sensoriales (Rosenzweig, & Leiman, 1999). Dentro de este grupo encontramos la memoria sensorial, siendo ésta la etapa inicial del procesamiento de los estímulos que recibimos desde nuestro entorno a través de los órganos de los sentidos y transformando luego estas señales en información con sentido. Si bien esta memoria sensorial es de gran capacidad, se caracteriza por ser de duración muy breve. Esto quiere decir que esta información, al ser parte de la memoria icónica, es almacenada por un tiempo muy breve en el registro sensorial o almacén de información sensorial. Cuando detectamos un estímulo y le asignamos un significado a éste, lo que ocurre es un proceso conocido como percepción. El significado que le asignamos a este estímulo tiene relación con las representaciones físicas del mundo y los conocimientos que poseemos. La comprensión de este proceso, al menos en parte, se debe a los estudios de los teóricos de la Gestalt. Esta es una línea de investigación de origen alemán que se fundamenta en la tendencia que tienen los individuos a organizar

información sensorial de acuerdo a patrones, incluyendo toda la información en un “todo” coherente. Si bien los principios de la Gestalt aportan a la comprensión del procesamiento de la información en lo que a percepción se refiere, existen otras dos líneas que permiten complementar la comprensión respecto a esta teoría. Por un lado tenemos el análisis de características o procesamiento ascendente, donde el estímulo se analiza por sus características o componentes y luego se conecta con un patrón de referencia significativo; por otro lado el procesamiento descendente nos permite, a través de los conocimientos que ya poseemos, lograr otro tipo de percepción. Ésta última se complementa con la anterior, permitiendo agilizar nuestro proceso de percepción y por ende el aprendizaje.

Pero no se trata de recordar todos los estímulos a los que estamos expuestos, sino que se deben seleccionar algunos y eliminar otros. Esto ocurre gracias al proceso denominado atención, donde se enfoca un estímulo de acuerdo a los conocimientos previos y a lo que necesitamos saber. Esto explica por qué la atención participa de los tres tipos de memoria (sensorial, de trabajo y de largo plazo). Pero la atención requiere un esfuerzo y es además un recurso limitado, lo que significa que sólo se podría poner atención a un estímulo cognoscitivo a la vez. Sin embargo, pueden realizarse tareas simultáneamente debido a la automatización, que es la capacidad de desempeñar tareas aprendidas sin esfuerzo mental. Para que exista aprendizaje lo primero que se requiere es que exista atención de parte del aprendiz, pues difícilmente podrán procesar información que no reconocen o perciben y ésta debe permanecer durante toda la situación de aprendizaje.

Una vez que la información de la memoria sensorial se ha transformado en un patrón, ya sea de imagen o sonido o cualquier otra sensación, está disponible para ser utilizada. Es entonces cuando se pasa a la memoria de trabajo, también conocida como memoria de corto plazo, donde lo que ocurre es el almacenamiento de la información que se está procesando. En esta memoria se retiene la nueva información de manera temporal y se combina con los conocimientos de la memoria a largo plazo. Una de las limitantes de esta memoria, es que a diferencia de la sensorial y de la a largo plazo, su capacidad es limitada (Woolfolk, 2006). Es así

como investigaciones realizadas sugieren que la capacidad máxima de esta memoria es lo que logre repetirse en dos segundos (Morris, & Maisto, 2005). Además, la duración de la información en esta memoria es muy breve y debe continuar repasándose para que se mantenga, es decir, debe mantenerse enfocado en la información. Para recuperar la información de la memoria de trabajo existen dos ejercicios: el mantenimiento, donde la información se mantiene en la memoria de trabajo por medio de repeticiones que el individuo se hace a sí mismo, pero que después de ser utilizada es eliminada, y la elaboración, donde la nueva información se conecta con información de la memoria a largo plazo. Al hacer este ejercicio se logra no sólo recordar, sino que traspasar información desde la memoria de trabajo a la memoria a largo plazo. Una manera de optimizar la limitada capacidad de la memoria de trabajo sería mediante el agrupamiento, donde se juntan algunos datos en unidades de mayor tamaño, lo que permite organizar la información de manera que tenga significado para el individuo (Morris, & Maisto, 2005; Woolfolk, 2006). También puede ocurrir que se pierda la información de la memoria de trabajo por decaimiento o por interferencia. Esto es lo que se conoce como olvido. En el caso de la interferencia lo que ocurre es que la nueva información se confunde con la anterior y a medida que van aumentando la nueva la antigua se pierde. En el caso del decaimiento, a medida que pasa el tiempo la información se va debilitando para llegar al desvanecimiento, llegando a un punto donde ya no es posible reactivarla. Si bien el olvido puede verse como algo negativo, es un proceso sumamente útil. Si no fuéramos capaces de eliminar información de la memoria de trabajo ésta se saturaría y el aprendizaje se detendría.

La memoria a largo plazo es aquella donde se produce el almacenamiento definitivo y permanente del conocimiento. A diferencia de la memoria de trabajo, el almacenamiento en la memoria a largo plazo es un proceso que requiere tiempo, pero es de capacidad mucho mayor que la primera siendo, para fines prácticos, ilimitada. Claro que el acceso a la información de la memoria a largo plazo es lento y requiere esfuerzo. El cómo se almacena la información en esta memoria es discutido. Mientras que algunos autores como Paivio sugieren que la información puede almacenarse como imágenes, palabras o ambas, existen otros autores como

Schunk que desestiman esto, argumentando que la capacidad del cerebro no es tan grande y que en realidad muchas de las imágenes se almacenan como códigos verbales que posteriormente se llevan nuevamente a información visual.

Existe otro concepto dentro del proceso de aprendizaje que es el de memoria de trabajo a largo plazo, que corresponde a las estrategias utilizadas para llevar información de la memoria a largo plazo a la memoria de trabajo.

Dentro de la memoria a largo plazo la mayoría de quienes siguen el enfoque cognitivo reconocen dos categorías: la explícita y la implícita. La primera, es decir la memoria explícita, es a la que se recurre y analiza de manera consciente, pudiendo declararse ésta de manera escrita o verbal. Se corresponde con el almacenamiento de hechos (memoria semántica) y eventos (memoria episódica). Este tipo de memoria puede adquirirse incluso aunque existan muy pocos ensayos y tiene la particularidad de que puede expresarse en situaciones y de manera distinta a como ocurrió el aprendizaje original. Esta memoria es resultado del aprendizaje relacional, donde lo que se realiza es un análisis, comparación y contrastación de diferentes tipos de información. Por otro lado, la memoria implícita es aquella que afecta nuestra conducta o pensamiento de manera inconsciente, pues no somos conscientes del conocimiento recuperado y que además es difícil de verbalizar. También conocida como memoria procedimental, contiene la información que nos permite llevar a cabo hábitos tanto cognitivos como motores: es la memoria de lo que hacemos normal y habitualmente. Este tipo de memoria se adquiere de manera gradual y va perfeccionándose en la medida que se practica, siendo normalmente duradera, pero muy rígida. Se ve influenciada por predisposiciones biológicas, como por ejemplo la aptitud de algunos individuos para un determinado deporte (Morgado, 2005; Woolfolk, 2006).

El que algunas memorias duren más o menos tiempo ha llevado a plantear, teniendo como base experimentación clínica y con individuos, que son distintos los procesos biológicos que llevan al almacenamiento en la memoria de corto y largo plazo (Rosenzweig, & Leiman, 1999).

En general se acepta que durante el aprendizaje ocurren cambios fisiológicos reversibles en el sistema nervioso, especialmente a nivel de la transmisión sináptica. La consolidación de estos cambios estará directamente relacionada con la memoria. Los cambios en el sistema nervioso temporales y reversibles se relacionan con la memoria a corto plazo, mientras que los que persisten en el tiempo se corresponden con la memoria a largo plazo. Sin embargo, estos cambios moleculares son insuficientes para explicar la memoria a largo plazo y por lo tanto se postula que además deben ocurrir cambios en la morfología del sistema sináptico, ya sea que estos sean consecuencia de la síntesis de proteínas o paralelo a ellas.

Uno de los mecanismos postulados es la plasticidad sináptica. Este último comienza con la liberación de glutamato desde la célula presináptica, lo que lleva a la activación de receptores AMPA (siglas en inglés de α -amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazole propionic acid) y depolarización de la neurona postsináptica. Esta depolarización lleva a la inhibición de los receptores de N-metil-D-aspartato debido a la presencia de magnesio en el espacio sináptico, permitiendo el ingreso de calcio a la neurona postsináptica a través del receptor. Además, la depolarización activa canales de calcio voltaje-dependientes, favoreciéndose también por esta vía el ingreso de calcio a la neurona postsináptica. El ingreso de calcio a la sinapsis activa quinasas que modulan la actividad de sus sustratos. Estos sustratos contribuyen a la ocurrencia de cambios en la sinapsis, ya sea mediante alteraciones morfológicas por regulación del citoesqueleto o mediante regulación de los factores de transcripción para inducir la transcripción de ARN en el núcleo. El ARN mensajero así formado se traduce a proteínas que son capturadas en la sinapsis, contribuyendo a la estabilización de los cambios sinápticos.

El aprendizaje también induce modificaciones en las espinas dendríticas. Existe evidencia de modificaciones plásticas estructurales en ésta área de la neurona. Las espinas dendríticas son pequeñas prolongaciones citoplasmáticas de las dendritas y corresponden a los sitios de sinapsis, recibiendo generalmente la sinapsis de un solo axón. Están formadas normalmente por una cabeza bulbosa y un cuello delgado que conecta la cabeza de la espina dendrítica con la dendrita. A estas espinas dendríticas se les reconoce una densidad postsináptica, la que

incluye receptores, canales y moléculas de señalización que permiten el acoplamiento entre la actividad sináptica y la bioquímica postsináptica. Las espinas proveen así de un compartimento cerrado que permite rápidos cambios de concentración de las moléculas de señalización, como por ejemplo el calcio, permitiendo una respuesta rápida a las señales nerviosas. Cambios en el número o morfología de las espinas dendríticas contribuye a que se produzcan alteraciones en la transmisión sináptica excitatoria durante el aprendizaje. Existe evidencia que la formación de la memoria lleva a que ocurran cambios en el número o forma de las espinas: aumenta el tamaño de la cabeza de la espina dendrítica y su cuello se hace más corto y ancho, lo que lleva a un aumento en el número de receptores de neurotransmisor, aumento de las vesículas presinápticas y ribosomas postsinápticos y cambios en la compartimentación de calcio; ocurre también una perforación de la espina, lo que incrementa el reciclaje de receptores y aumenta la transmisión de las señales; y por último el aumento en el número de espinas y del número de contactos en la sinapsis, pues varias espinas se contactarán con el mismo botón presináptico. Esto último va acompañado de una alteración en la cantidad y distribución de los receptores de glutamato, modificaciones en la compartimentación de calcio en las espinas y un aumento de ribosomas dentro de la espina. Todos estos cambios contribuyen a modificar la respuesta postsináptica luego de la estimulación presináptica.

Las espinas dendríticas poseen estructuras en su citoesqueleto denominadas filamentos. Estos microfilamentos están formados por actina y se encuentran en el citoplasma de la espina, en estrecha relación con el sistema reconocido como densidad postsináptica, antes descrito. Estudios revelan que la polimerización de la actina lleva a cambios en la estabilidad y motilidad de la espina, por lo que la reorganización de la actina podría estar contribuyendo a la plasticidad estructural de ésta en el proceso de adquisición de la memoria. En este mismo sentido, la reducción de la motilidad espinal debería aportar a la consolidación de la memoria, permitiendo la estabilización de la espina dendrítica. Junto con lo anterior, el reordenamiento del citoesqueleto que se produce por estimulación de la neurona

postsináptica está mediado por Rho GTPasas, pues estas controlan, mediante diversos mecanismos, la polimerización de actina.

La formación de nuevas sinapsis es un proceso dinámico que involucra, como ya hemos visto, alteraciones morfológicas, pero también requiere de la modulación en la adhesión de la neurona presináptica y la postsináptica. Entonces es necesario que para que este proceso ocurra exista una acción coordinada entre las moléculas que regulan el reordenamiento del citoesqueleto y la morfología y las que son responsables de la adhesión entre las membranas pre y postsináptica. Las moléculas responsables de la adhesión son variadas e interaccionan con proteínas en la matriz extracelular y membranas sinápticas, regulando así el procesos de adhesión entre las membranas pre y postsinápticas. Por otro lado, las moléculas de adhesión con componentes intracelulares, pueden dar inicio a las vías de señalización que permiten la convergencia de dinámicas de conectividad extracelular con procesos intracelulares que controlan la morfología. Es así como estas moléculas de adhesión contribuyen a la alteración y también a la estabilización de la conectividad entre neuronas, siendo esenciales para la consolidación de la memoria (Lamprecht, & LeDoux, 2004).

El estudio y análisis de la fisiología del aprendizaje, contribuye a la comprensión de las diferencias individuales en el proceso de aprender. Pero también refuerza que la intencionalidad con que se realice este proceso, permitirá incidir en la aparición de factores que favorezcan o bloqueen este proceso. Es así como mediante la utilización de diversas estrategias de aprendizaje y favoreciendo los estilos de aprendizaje de los discentes contaremos con herramientas adicionales que nos lleven a favorecer el aprendizaje de cada uno de ellos.

Como parte del proceso de aprendizaje, debemos almacenar una serie de información en nuestra memoria, la que pasará a constituir el conocimiento adquirido. La representación de este conocimiento se relacionará con la manera en que nosotros representemos esta información en la memoria de trabajo o corto plazo y la memoria de largo plazo (Gagné, Yekovich, & Yekovich, 1993). Dependiendo del tipo de conocimiento aprendido y de la estrategia cognitiva

utilizada para la adquisición de este aprendizaje tendremos distintas formas de representaciones mentales del conocimiento.

En el caso del conocimiento declarativo, a la unidad más pequeña de conocimiento que puede considerarse como verdadera o falsa se le conoce como proposición. Las proposiciones, a su vez, se relacionan, formando un conjunto de conceptos para poder almacenar el conocimiento a largo plazo, es decir, formándose así lo que se denomina redes de proposiciones. Estas redes están compuestas por argumentos, tanto temas como atributos, y relaciones que limitan estos argumentos (Gagné et al., 1993).

Por otro lado el aprendizaje procedimental, relacionado con la forma de hacer las cosas por otro lado, se representa a la forma de producciones. Las producciones pueden definirse como las reglas que debemos tomar cuando existe ciertas condiciones, es decir, son reglas de condición acción. Estas reglas son las que permiten que las personas resuelvan problemas, tomen decisiones y desarrollen planes (Gagné et al., 1993). Las producciones también pueden formar un sistema que lleva a la aparición de un comportamiento complejo, el que puede ser físico o mental. El tipo de conocimiento será el que llevará a que emerjan herramientas del tipo inferencial o pensamiento crítico (Dabbagh, 2001).

Los conocimientos declarativo y procedimental son interdependientes, pudiendo llevar cada uno de ellos al otro. Su dependencia será en función de las estrategias cognitivas o metacognitivas utilizadas para la adquisición del conocimiento. El conocimiento tenderá a ser más del tipo declarativo cuando se utilicen estrategias superficiales como la repetición de contenido, copiado o subrayado y también elaborativas como el parafraseo o preparación de resúmenes que sólo lleven al aprendizaje de conceptos. Por otro lado, la utilización de estrategias más complejas que permitan un monitoreo de la comprensión que involucre un auto-cuestionamiento y el uso de organizadores que guíen el aprendizaje llevará al uso de procesos que involucrarán el análisis, la síntesis y la evaluación del aprendizaje, siendo todos estos últimos tipos de aprendizaje de orden superior. Todo lo anterior nos deja de manifiesto que las estrategias de

aprendizaje afectarán la codificación del conocimiento y su posterior uso y nivel de asociación (Dabbagh, 2001).

Si bien es importante para la comprensión del proceso de aprendizaje conocer la fisiología de la memoria a largo plazo y también las distintas formas o unidades de almacenamiento del conocimiento (proposición y producción), estos aspectos aún son insuficientes para completar la comprensión de procesamiento de la información y la recuperación de la información desde la memoria de largo plazo.

Para que se alcance la memoria a largo plazo y la información aquí almacenada pueda recuperarse posteriormente es importante, en primer lugar, la forma en que aprendemos: es necesario que los nuevos conocimientos se integren a los ya existentes en la memoria a largo plazo.

En este proceso de adquisición e integración participan factores conocidos como elaboración, organización y contexto.

La elaboración corresponde a la conexión que se establece de la nueva información con el conocimiento ya existente, para así agregar y extender un significado. Es decir, nos basamos en los conocimientos ya existentes para comprender los nuevos. La organización consiste en ordenar de manera lógica y ordenada los nuevos conocimientos, pues es más fácil aprender y recordar material que esté bien organizado que trozos de información. Esto se hace más importante aún si la cantidad de información es grande y compleja. Y por último, el contexto físico o emocional en que se da el aprendizaje también es importante, pues nos permite relacionar y recuperar, frente a situaciones parecidas, sucesos relacionados con los aprendizajes.

Craik y Lockhart propusieron en el año 1972 (Woolfolk, 2006) los niveles de las teorías del procesamiento, una teoría que postula que el recuerdo se basa en la profundidad del procesamiento de la información.

¿Y cómo recuperamos la información desde la memoria a largo plazo? Debemos recordar que la cantidad de información que se encuentra en la memoria a largo plazo es enorme y que sólo una parte de ella se encuentra en la memoria de trabajo cuando estamos pensando en algo. A este proceso de recuperación de

la información se le conoce como propagación de la activación, donde parte de la información contenida en la memoria a largo plazo se traslada a la memoria de trabajo. A su vez el recuerdo de una parte de la información activa otros recuerdos, pero a medida que se “propaga” la información, va desapareciendo de nuestra memoria de trabajo debido a la limitada capacidad de ésta última. El proceso de búsqueda y recuperación de la información en la memoria a largo plazo se conoce como recuperación. Existe gran cantidad de información disponible en la memoria a largo plazo, aunque no estemos pensando en ella. Pero a veces el proceso de activación para la recuperación de esta información se entorpece. Aun así es posible obtener respuestas mediante un proceso llamado reconstrucción, que corresponde a la utilización de la lógica, algunos inductores y diversos conocimientos que nos permiten llenar la información faltante para dar una respuesta razonable. Uno de los inconvenientes de este proceso de reconstrucción es que nos puede llevar a respuestas erróneas más fácilmente.

Si bien está claro que la capacidad de la memoria de trabajo es pequeña y que lo que no pasa a la memoria a largo plazo se pierde definitivamente, existe discrepancia acerca de lo que ocurre con la información de la memoria a largo plazo. Existen autores como Shiffrin y Atkinson que plantean que nada de lo que está contenido en la memoria a largo plazo se pierde, mientras que otros los contradicen (Woolfolk, 2006). Las razones que nos llevarían a perder la información contenida en la memoria a largo plazo serían el decaimiento por el paso del tiempo y la interferencia que ocurre con la presencia de nueva información obstaculiza el recuerdo de la antigua.

2.2.1. La metacognición en el procesamiento de la información

Frente a la pregunta de por qué algunas personas aprenden y recuerdan más que otras, se plantea que en parte puede deberse a los procesos de control ejecutivo como son la atención selectiva, el ejercicio, la elaboración y la organización de la información que posteriormente afectarán la codificación, almacenamiento y recuperación de ésta en la memoria. Estos procesos de control ejecutivo también se conocen como habilidades metacognitivas (Woolfolk, 2006) y serán fundamentales en el resultado del proceso de aprendizaje. Conocerse a sí mismo, tal como ya lo planteaban algunos filósofos griegos, es lo que permitirá que el estudiante logre enfrentar de mejor manera su aprendizaje y una de las herramientas con las que cuenta para ello es la metacognición, que permite la formación de estudiantes autónomos, conscientes de sus propios procesos cognitivos y autorregulados (Osses, & Jaramillo, 2008).

Así la reflexión acerca de la metacognición y la aceptación del aprender a aprender será lo que nos llevará a fundamentar, al menos en parte, la importancia de que cada estudiante conozca su estilo de aprendizaje, como también sus estrategias de aprendizaje preferentes, pues estas serán la expresión del conocimiento que tiene cada persona de su proceso de aprender.

La metacognición fue definida por Flavell en 1996 como «cualquier conocimiento o actividad cognitiva que tiene como objeto, o regula, cualquier aspecto de cualquier empresa cognitiva» (Flavell, 1996, 157). Se establece así que el objeto de conocimiento de la metacognición es el propio conocimiento y que mediante ésta es posible regular procesos como el razonamiento, la comprensión y la solución de problemas, entre otros.

¿Pero que entendemos por conocimiento? Conviene en este punto entregar una definición del concepto en cuestión. Diremos entonces que conocimiento es “el conjunto de representaciones de la realidad que tiene un sujeto, almacenadas en la memoria a través de diferentes sistemas, códigos o formatos de representación y es adquirido, manipulado y utilizado para diferentes fines por el entero sistema cognitivo que incluye, además del subsistema de la memoria, otros subsistemas

que procesan, transforman, combinan y construyen esas representaciones del conocimiento” (Mayor, Suengas, & González, 1995, 13).

Claramente, al aceptar que las personas construyen de distinta manera la realidad, estaremos aceptando también que las personas no poseen los mismos conocimientos y habilidades metacognitivas. Lo anterior nos lleva a comprender por qué las personas no aprenden a la misma velocidad y en igual cantidad (Woolfolk, 2006).

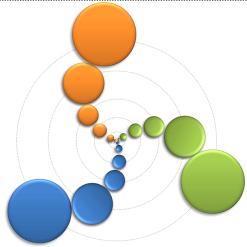
La metacognición comprende tres tipos de conocimiento: el declarativo, que corresponde a los factores que afectan el aprendizaje y la memoria los recursos con que debo contar para hacer una tarea, las estrategias y habilidades que debo desarrollar o poseer, es decir, saber qué hacer; el procesal, que es saber cómo utilizar las estrategias; y el condicional, que es el saber cuándo y por qué aplicar determinados conocimientos y estrategias, permitiendo llegar así al final de la tarea. Puede resumirse la metacognición como la aplicación de estos conocimientos de manera estratégica para el logro de metas y resolución de problemas (Shunk, 2000 citado en Woolfolk, 2006).

Para la regulación del conocimiento y el aprendizaje resulta esencial la metacognición, debiendo desarrollarse entonces tres habilidades: la planeación, que implica decidir la cantidad de tiempo a utilizar para llevar a cabo una tarea, a qué estrategias recurrir, qué información reunir, qué orden seguir y a qué dar mayor o menor importancia, entre otras; la verificación, que se entiende como un proceso de control continuo mediante la pregunta de cómo lo estoy haciendo; y la evaluación, que consiste en la emisión de juicios acerca del proceso realizado y sus resultados. Estas habilidades se vuelven más importantes cuando las tareas son difíciles, aunque no siempre seamos conscientes de su aplicación.

No debemos olvidar que existen estudiantes que tienen grandes dificultades para comprender algunos razonamientos y que por lo tanto, pueden llegar a tener serios problemas de aprendizaje. Especialmente para ellos será útil conocer y aplicar las estrategias de aprendizaje, pues éstas le permitirán organizar sus actividades, especialmente en función de sus estilos de aprendizaje. En la medida

Fundamentación teórica

que se utilicen estrategias de aprendizaje adecuadas, se logrará alcanzar aprendizaje de orden superior.



3. Estilos y estrategias de aprendizaje

Al revisar los datos existentes de la educación superior en Chile, es evidente que no sólo existe un aumento en el número de personas que ingresan a la universidad, sino que la diversidad entre estas personas es grande, existiendo grandes diferencias de capital cultural (Gallardo, & Reyes, 2010; Sebastián, & Scharager, 2007).

La diversidad de personas, cada una con sus características y rasgos cognitivos, donde se busca que cada uno tenga las mismas posibilidades, se traduce obligatoriamente en una exigencia para el sistema educativo: deben adecuarse los procesos de aprendizaje a esta diversidad de perfiles. Además, la comprensión del aprendizaje como un proceso individual, basado en las experiencias de cada uno, nos aleja definitivamente de la generalización observada bajo el enfoque conductista del aprendizaje (Biggs, 1987).

Es así como tomando como base el proceso de adaptación descrito por Piaget, que tiene como base los conceptos de asimilación y acomodación, podemos describir la construcción del aprendizaje como un proceso dinámico, que constantemente va cambiando. Es decir, el estudiante debe irse adecuando. Para ello el estudiante universitario puede aplicar estrategias y favorecer procesos con el fin de completar sus estudios, donde constantemente se está exigiendo un procesamiento más elaborado de la información.

De lo anterior se desprende que no sólo será importante centrarse en la didáctica y condiciones pedagógicas para alcanzar el objetivo, sino que cobrarán especial relevancia aspectos propios de cada estudiante, donde se favorezca el desarrollo de competencias que van más allá de las habilidades memorísticas (Bahamón, Vianchá, Alarcón, & Bohórquez, 2012).

Estudios realizados por Witkin y Goodenough en la década de 1950 en relación a los estilos cognitivos derivaron en un interés, cada vez mayor, sobre los estilos y estrategias de aprendizaje. El psicólogo cognitivista Witkin se interesó en la expresión que los individuos manifestaban de percibir y procesar la información, dando paso posteriormente a autores que distinguen entre los estilos y estrategias

de aprendizaje (Ruiz, Trillos, & Morales, 2006), además de otros conceptos vinculados.

La importancia de los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje queda en evidencia al observar la gran cantidad de literatura al respecto, donde diversos autores se refieren a la incidencia de los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje en el proceso de aprendizaje. Algunas de las investigaciones a las que hacemos referencia son las de Acevedo, & Rocha (2011), Beltrán (2003), Camarero et al. (2000), Fuenzalida (2013), Gallego, & Alonso (2008), García, Sánchez, Jiménez, & Gutiérrez (2012), Gargallo (1995), López & Silva (2009), Martín & Rodríguez (2003a), Núñez Pérez, González Pienda, García Rodríguez, González Pumariega, Roces Montero, Álvarez Pérez, & González Torres (1998), Ruiz et al. (2006), Suazo (2007), Truffello, & Pérez (1995).

El conocer el estilo de aprendizaje preferente, así como la estrategia de aprendizaje de cada uno, permitirá procurar a cada estudiante una mejor calidad de su proceso de aprendizaje. Recordemos que es el estudiante quien tiene un rol protagonista en su proceso de aprendizaje y que tanto los estilos de aprendizaje como las estrategias de aprendizaje subyacen al enfoque constructivista del aprendizaje. Dentro de este papel protagonista que tiene el estudiante en su proceso de aprendizaje, deja su rol pasivo y pasa a tener un rol activo. Es aquí donde los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje que prefiera el estudiante serán de suma importancia para alcanzar el éxito de este proceso.

La distinción entre estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje a veces es sutil. Las diferencias entre los diversos autores a veces es pequeña y la traducción desde diversos idiomas tampoco facilita la delimitación de cada uno de los términos. Además, otros términos usados con fines similares nos llevan a mayor confusión. En este apartado buscaremos aclarar conceptos y delimitaremos los términos de acuerdo a su utilización en esta investigación.

3.1 Estilos de aprendizaje

3.1.1 Conceptualización

Son numerosos los estudios e investigaciones acerca de los procedimientos que se ven involucrados en el proceso de aprender, lo que probablemente se pueda entender como el tránsito hacia un cambio paradigmático en la comprensión de este proceso de adquisición del conocimiento. Urge continuar reflexionando al respecto para así alcanzar una educación que fomente el desarrollo humano, donde el conocimiento de todos enriquece la experiencia de aprender (Ruiz et al., 2006) y la responsabilidad de aprendizaje es compartido por docentes y estudiantes: el docente actúa como facilitador y el estudiante asume un papel protagónico y participativo (von Christmar, 2005).

El estudio del proceso de aprendizaje requiere la revisión de numerosas teorías de aprendizaje: cognitivas, asociadas a las diferencias individuales, constructivismo. Ésta última es la que nos permite cobijar los conceptos de estilos cognitivos y estilos de aprendizaje (Ruiz et al., 2006).

La palabra estilo, de acuerdo a la Real Academia Española de la lengua (www.rae.es) podemos definirla como “Modo, manera, forma de comportamiento”. En el ámbito educativo, la palabra estilo suele utilizarse para indicar un grupo de comportamientos agrupados bajo una misma etiqueta (Alonso et al., 1994). Pero a través de la historia, es posible encontrar variadas referencias a la utilización de la palabra estilo desde hace más de 2500 años relacionado tanto con aspectos religiosos (Fizell, 1984, citado en García, Santizo, & Alonso, 2009a) como con la personalidad humana (Silver et al., 2000, citado en García, Santizo, & Alonso, 2009a).

Durante el siglo XX, es posible encontrar referencias a la utilización de la palabra “estilo” en el ámbito de la psicología en trabajos de Lewis del año 1935 (Ruiz et al., 2006), donde se vinculó este término a la personalidad, definiéndolo como “una disposición al uso de ciertas habilidades cognitivas” (Ruiz et al., 2006, 442).

Posteriormente, en el año 1937, es Allport quien da origen al concepto “estilos de vida” al vincular la personalidad con estilos intelectuales, identificando así diversos tipos de comportamiento (Hederich, 2010). Este autor nos señala que al referirnos a estilo estamos aceptando características implícitas al término, como son el establecimiento de características distintivas entre los individuos que establecen diferencias entre ellos, pero que a su vez son relativamente estables para cada uno; que relaciona diversas dimensiones del individuo y por lo tanto involucra un concepto integrador y por último, que no permite ni busca superponer ni valorar un estilo sobre el otro (Ruiz et al., 2006). Junto con lo anterior, la introducción del término “estilo cognitivo” por Allport en la misma década de los años 30, hará referencia a la forma en que un individuo percibe la información y la incluye en su esquema mental, dando así como resultado el aprendizaje y relacionando las preferencias de aprendizaje con la cantidad de estilos cognitivos que maneje la persona. Es así como puede inferirse a partir de este postulado, que mientras más estilos cognitivos utilice el individuo, mayores serán sus capacidades para abordar un problema de aprendizaje (Caviedes, Medina, & García, 2009).

El transitar de la psicología lleva a que en la década de 1950 cobrara gran importancia el estudio del comportamiento humano, buscando unir los aspectos cognitivos con los afectivos. Desde esta perspectiva son varios los autores que definen el concepto estilo, entendiéndose que éstos constituyen un sistema que se ordena de manera jerárquica, que está conectado con la personalidad del individuo y que sienta las bases que llevarán a que la persona se acerque al medio y aborde los problemas de éste de una determinada forma (Sternberg, Castejón, & Bermejo, 1999).

En 1973, Royce define estilo como la manifestación característica de aspectos cognitivos o afectivos en una situación específica (Vieira Barros, 2009), entendiéndose a partir de esto que existen modos de procesamiento cognitivos y afectivos.

Uno de los psicólogos cognitivistas que se ocupó del estudio de los estilos cognitivos durante la década del 50 fue Hermann Witkin. Este autor definió los

estilos cognitivos como la forma particular que tiene cada individuo de percibir y procesar la información (Ruiz et al., 2006; Witkin, & Moore, 1974). En coherencia con lo anterior y como complemento a la definición propuesta, en el año 1987, Messick define estilos cognitivos como hábitos generalizados de procesar la información, que se asocian, en su ejecución, con la personalidad del individuo y por lo tanto estarán muy relacionados con el temperamento afectividad y emocionalidad de la persona (Sternberg et al., 1999).

Los estilos cognitivos se confunden muchas veces con los estilos de aprendizaje, por lo que se hace necesario hacer una distinción entre ellos. Para ello definiremos estilos cognitivos como las distintas formas en que cada individuo aprende, guarda, modifica y luego utiliza la información, es decir, como organiza y controla los procesos cognitivos (Ruiz et al., 2006; Messick, 1987 citado en Sternberg et al., 1999). Lo anteriormente expuesto nos refiere que los estilos cognitivos se enfocan en las características de la persona, lo que es distinto a lo que ocurre con los estilos de aprendizaje. Estos últimos los han sido definidos como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (Keefe, 1988 citado en Suazo, 2007, 368; Alonso, & Gallego, 2002, 191). De acuerdo a Schmeck, estilo de aprendizaje es la predisposición que tenga cada uno de los sujetos a adoptar una estrategia particular para interaccionar y responder a su ambiente de aprendizaje, independiente de la demanda específica de la tarea (Ruiz et al., 2006).

Es a partir de la década de los años 70 cuando emergen con notoriedad una serie de trabajos relacionados con los estilos de aprendizaje, lo que coincide con un gran avance de la psicología cognitiva, la que va dejando poco a poco a un lado la mirada conductista del aprendizaje. Debe entenderse que es en este periodo donde, teniendo como base los trabajos sobre estilos cognitivos y de procesamiento de la memoria, además del estudio de las variables motivación y personalidad, se busca conocer la realidad de estas variables en contextos reales de aprendizaje académico. A partir de ese momento se busca conocer a la persona que aprende y los procesos cognitivos que subyacen a este aprendizaje (Marín, 2002).

Fundamentación teórica

La educación superior no ha estado ajena a todo este movimiento, estudiándose el aprendizaje universitario desde distintas perspectivas y con diversas metodologías, originándose como consecuencia de todo esto una serie de modelos, que a pesar de la diversidad de autores que las suscriben, permiten encontrar puntos en común.

A continuación se presenta un cuadro resumen los diversos modelos aparecidos desde la década de 1970 y los autores que lo suscriben (Swailles, & Senior, 1999; Ruiz et al., 2006; García, Santizo, & Alonso, 2009b; Varela 2006), donde los diversos estilos de aprendizaje se relacionan con las habilidades para aprender:

Cuadro 1: Modelos que agrupan estilos de aprendizaje

Modelo	Fundamento	Autor/ Año
Modelos basados en el proceso de aprendizaje por experiencia	Agrupación de acuerdo a la manera preferida por cada individuo para integrar y procesar la información, que permita la solución de problemas (Varela, 2006; Marín, 2002)	Kolb (1976) Honey y Mumford (1986) Alonso, Gallego y Honey (1999)
Modelos centrados en la orientación hacia el estudio	Su clasificación se relaciona con la motivación y las actitudes frente al aprendizaje (Varela, 2006)	Entwistle (1979) Biggs (1978-1985) Schmeck (1977)
Modelos basados en las preferencias instruccionales	Centrados en el componente perceptual (Correa, 2006)	Price et al (1976-1977) Dunn et al (1989) Grasha y Riechmann (1975)
Modelos basados en el desarrollo de las destrezas cognitivas		Reinert (1976) Letteri (1980) Keefe y Monk (1986) Keefe (1989-1990)

En esta investigación nos hemos centrado en los modelos basados en el aprendizaje por la experiencia, donde uno de los autores que destaca en el desarrollo del concepto de estilos de aprendizaje en la década de los '70 es David Kolb. En base a sus postulados se han desarrollado una cantidad innumerable de investigaciones.

El planteamiento de Kolb en relación a los estilos de aprendizaje se fundamenta en el proceso de aprendizaje por experiencia y tiene relación con la preferencia de cada individuo por seleccionar un método para la asimilación de la información. De aquí nace lo que se conoce como teoría experiencial. Esta teoría tiene sus orígenes en los estudios desarrollados por diversos investigadores durante el siglo XX, como por ejemplo Dewey, Piaget y Ausubel, entre otros. Para todos ellos, la experiencia cumple un rol fundamental y por lo tanto forma parte de sus teorías de aprendizaje y desarrollo (Joy, & Kolb, 2009; Martín, & Rodríguez, 2003a).

Dewey postula el aprendizaje debe ser un proceso activo, fundamentando así el aprendizaje por experiencia, donde la adaptación al mundo exterior exigirá que el individuo aprenda a pensar y resuelva problemas mediante la reflexión (Santrock, 2004). Es fácil ver aquí la coincidencia que hay de Kolb con el postulado de Dewey.

Kolb también apoya el postulado de Piaget que tiene relación con el origen del conocimiento a partir de la interacción entre la persona y el mundo que lo rodea: la forma de actuar en cada realidad lleva a la construcción de esta última y a la estructuración de la mente (Araya et al., 2007).

Junto con lo anterior, Kolb también respalda las aportaciones de Ausubel sobre el aprendizaje significativo, donde refiere que el aprendizaje ocurrirá en la medida que la persona interactúe con su entorno, dando sentido a lo que percibe. La persona deberá construir representaciones que para ella sean significativas, dando sentido a la experiencia (Rivera, 2004).

Llegamos así a que de acuerdo a esta teoría experiencial, el aprendizaje es el proceso mediante el cual se produce conocimiento a través de la transformación de la experiencia. Así, el conocimiento será el resultado de la combinación de la comprensión y transformación de la experiencia (Kolb, 1984).

El planteamiento de Kolb será entonces que el proceso de aprendizaje se da dentro de un ciclo activo y experiencial, donde el papel que cumplen factores emocionales y cognitivos no debe ser ignorado, sino por el contrario deben

reconocerse. Esta teoría valora especialmente la reflexión crítica que hacemos del modo en que aprendemos. La experiencia definirá nuestra reflexión y por lo tanto el principal recurso de nuestro aprendizaje será la acción. Es así como se desprende que bajo esta teoría experiencial, para que ocurra el aprendizaje debe tener lugar una reflexión acerca de la acción. Existirá una estrecha relación entre el individuo y su medio ambiente: los hechos de nuestro entorno son el inicio del proceso (acción) y el procesamiento de la experiencia (reflexión) es la que genera el aprendizaje. Esta reflexión requerirá planificación y un esfuerzo consciente de parte del individuo. Por esto último podemos decir que la reflexión será un proceso cognitivo que se realizará de manera deliberada, planificada y que involucrará los conocimientos y creencias del individuo (Martín, & Rodríguez, 2003a).

En base a los postulados de la teoría de la experiencia, Kolb organiza el proceso de aprendizaje en cuatro dimensiones o etapas (Koob, & Funk, 2002; Ruiz et al., 2006; von Chrismar, 2005), donde dos de ellas se relacionan con la forma de captar a la experiencia, mientras que las otras dos se corresponden con las maneras que tenemos de transformar la experiencia. Así, de acuerdo a esta teoría el modo de captar la experiencia ocurre mediante la experiencia concreta o por conceptualización abstracta y la transformación de la experiencia se da por observación reflexiva o mediante experimentación activa (Joy, & Kolb, 2009).

Podemos describir cada una de estas etapas de la siguiente manera (Koob, & Funk, 2002; Ruiz et al., 2006; von Chrismar, 2005):

Etapa 1: experiencia concreta, donde los sentidos como el olfato, tacto, etc. son los que nos permiten experimentar para generar aprendizaje en esta etapa.

Etapa 2: observación reflexiva, donde se reflexiona y analizan las experiencias personales, buscando comprender su significado.

Etapa 3: conceptualización abstracta, donde a medida que unen y desarrolla el análisis de las experiencias, van apareciendo inferencias acerca del por qué las cosas son de una determinada manera, apuntando así a la generalización.

Etapa 4: experiencia activa, donde se ponen a prueba los nuevos conceptos en nuevas situaciones, evaluando así las implicancias que esto tiene y generándose en consecuencia un nuevo conocimiento.

El estudiante pasa por cada una de estas etapas, produciéndose una tensión entre las distintas dimensiones, en especial entre la experiencia concreta y la conceptualización abstracta y entre la observación reflexiva y la experiencia activa, como respuesta a las demandas del contexto donde se produce el aprendizaje (Kolb, & Kolb, 2005).

Se espera que en este proceso de construcción del conocimiento, basado en la teoría experiencial, el estudiante pase por las cuatro etapas, constituyéndose así un ciclo o espiral de aprendizaje, donde el paso por cada una de estas etapas estará directamente relacionada con la situación de aprendizaje y con lo que se está aprendiendo (Kolb, & Kolb, 2005; Joy, & Kolb, 2009).

En este ciclo de aprendizaje, las experiencias concretas a las que se vea expuesto un individuo sentarán las bases de las observaciones reflexivas. Las reflexiones que emerjan de esta etapa serán asimiladas llevando al individuo a una etapa de conceptualización abstracta, permitiendo que en esta etapa el sujeto sea capaz de inferir por qué las cosas ocurren de una determinada forma. Estas inferencias podrán ser evaluadas mediante la experiencia activa, orientando así la creación de nuevas experiencias que llevarán al sujeto a adquirir nuevo conocimiento. La preferencia que finalmente cada estudiante manifieste por cada una de estas dimensiones, así como también la forma en que las combine, es el fundamento que llevó a Kolb a revelar la existencia de cuatro estilos de aprendizaje: divergente, asimilador, convergente y acomodador. Cada uno de estos estilos se origina de acuerdo a la experiencia del individuo, influyendo además los patrones genéticos individuales y las demandas que tengamos desde el ambiente que nos rodea. Es así como cada uno resuelve de una modo característico y particular el conflicto o tensión que aparece entre la experiencia concreta y la conceptualización abstracta y entre ser la observación reflexiva y la experiencia activa (Kolb, & Kolb, 2005).

Los divergentes son personas creativas, interesadas en las personas que prefieren la observación reflexiva por sobre la experiencia activa y la experiencia concreta por sobre la conceptualización abstracta. Los convergentes, por el contrario, no son muy sociables y son buenos para realizar deducciones lógicas; prefieren la conceptualización abstracta por sobre la experiencia concreta y favorecen la experiencia activa más que la observación reflexiva. En las personas que favorecen el estilo asimilador hay un predominio de la observación reflexiva y conceptualización abstracta por sobre los otros dos dominios, poseen un razonamiento inductivo y son buenos asimiladores de información. Finalmente, los acomodadores prefieren la experiencia concreta y la experimentación activa, les gusta compartir con otras personas, disfrutan de nuevas experiencias y de los riesgos y son buenos resolviendo problemas (Smith, & Kolb, 1996 citado en Koob, & Funk, 2002).

A partir de la teoría de Kolb y tomando esta como fundamento, Honey y Mumford plantean en el año 1986 un modelo, donde identifican, al igual que Kolb, cuatro estilos de aprendizaje que son denominados activo, reflexivo, teórico y pragmático. Para determinar en qué medida los sujetos manifiestan preferencia por cada uno de estos estilos de aprendizaje, activo, reflexivo, teórico y pragmático, estos investigadores desarrollaron el instrumento *Learning Style Questionnaire* (LSQ). Cada uno de los estilos descritos por Honey y Mumford tiene características que lo hacen particular: los activos son individuos entusiastas y que gustan de vivir nuevas experiencias, pues se aburren con actividades prolongadas o largas en su implementación; los reflexivos ven las cosas desde distintos puntos de vista y realizan un análisis minucioso de los datos con que cuentan para llegar a un resultado, los teóricos son perfeccionistas y buscan explicaciones razonables para lo observado, tendiendo a rechazar aquello que no tenga explicación lógica, y finalmente los pragmáticos buscan probar nuevas experiencias, son impacientes y prácticos. Mediante la descripción del modelo de Honey y Mumford se ponen en evidencia las similitudes que tienen los estilos de aprendizaje descritos por estos autores con el ciclo de aprendizaje de Kolb, pudiendo hacerse la siguiente similitud entre ambos: activo se corresponde con experiencia concreta, reflexivo con

observación reflexiva, teórico con conceptualización abstracta y pragmático con experimentación activa (Swales, & Senior, 1999).

Teniendo como precedente los modelos anteriormente descritos, en el año 1994 los autores Alonso, Gallego, & Honey plantean que las personas se concentran más en algunas etapas que en otras, generándose de este modo preferencias denominadas estilos de aprendizaje y que son cuatro: estilo activo (vivir de la experiencia), estilo reflexivo (reflexión), estilo teórico (generalización, elaboración de hipótesis) y estilo pragmático (aplicación) (Ruiz et al, 2006). Estos estilos de aprendizaje se relacionan con distintas fases del proceso de aprendizaje, las que se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Fases del proceso de aprendizaje y estilo de aprendizaje relacionado (Alonso, Gallego, & Honey, 1994, 108).

Fase del proceso de aprendizaje	Estilo de aprendizaje
Vivir la experiencia	Estilo activo
Reflexión	Estilo reflexivo
Generalización, elaboración de hipótesis	Estilo teórico
Aplicación	Estilo pragmático

La descripción y caracterización de cada uno de estos estilos llevó a la construcción de un cuestionario como instrumento que permitiera evaluar el estilo de aprendizaje de las personas, conocido como Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA.

3.1.2 Clasificación de los estilos de aprendizaje; modelos

No cabe duda que la información que existe referida a estilos de aprendizaje es muy amplia. Hay gran cantidad de modelos, cada uno con un enfoque particular e instrumentos desarrollados para su contraste.

Uno de los modelos interesantes en el estudio de los estilos de aprendizaje es el modelo de la cebolla de Curry del año 1987, pues de manera metafórica nos permite organizar la información existente respecto a este constructo, haciendo una analogía entre las capas de la cebolla y los distintos enfoques en relación a los estilos de aprendizaje y los niveles que estos alcanzan. Inicialmente Curry propuso tres capas, incorporando más tarde una cuarta relacionada con la interacción social (Cassidy, 2010). En este modelo de la cebolla, la capa más superficial en esta analogía está compuesta por las preferencias instruccionales, que serían las más fáciles de observar y de influir, haciendo al mismo tiempo que este sea el nivel con menor estabilidad de medición. Uno de los instrumentos incluidos en este nivel son *Learning Preference Inventory* de Rezler & Rezmovic (1981). La siguiente capa en este modelo de la cebolla es el de la interacción social y se relaciona con las preferencias de los estudiantes de interactuar socialmente durante el aprendizaje. Uno de los instrumentos que define a los estudiantes de acuerdo a su tipo y nivel de interacción es el *Student Learning Style Scale* de Reichmann y Grasha (1974), distinguiendo entre estudiantes dependientes e independientes, colaborativos y competitivos y participativos o evasivos. La tercera capa, y también una de las más estables, corresponde a la preferencia de procesamiento de la información que manifiestan los estudiantes y puede ser descrita como la manera en que el estudiante se aproxima a la información y como la procesa. Con esto podemos llegar a identificar el estilo de aprendizaje del estudiante en el aula y permitir que el profesor organice las actividades de aprendizaje de acuerdo a los estilos prevalentes. Los instrumentos vinculados a este nivel son, entre otros, el *Learning Style Inventory* de Kolb (1976) y el Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje, CHAEA (1994) (Cassidy, 2010; Ruiz et al., 2006). Este último instrumento permite evaluar distintos estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico

y pragmático, donde de acuerdo a la preferencia de cada estudiante por uno de ellos se relaciona con la preferencia individual de acceder al conocimiento. El estilo activo se basa en la experiencia directa, el estilo reflexivo en la observación y recogida de datos, el estilo teórico en la conceptualización abstracta y formación de conclusiones y el estilo pragmático se basa en la experimentación activa y búsqueda de aplicaciones prácticas (Camarero et al., 2000). Cada uno de estos estilos de aprendizaje permite caracterizar al individuo, pudiendo señalarse algunas particularidades, dependiendo de cuál sea su estilo de aprendizaje prevalente.

El siguiente cuadro permite la descripción de cada estilo de aprendizaje (Alonso et al., 1994):

Cuadro 3: Resumen de los estilos de aprendizaje de acuerdo a Alonso, Gallego y Honey (Alonso et al., 1994).

Estilo	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Descripción	Participan de experiencias nuevas. Disfrutan el presente. Actúan sin pensar en las consecuencias. No gustan de planes a largo plazo y consolidación de proyectos. Gustan de trabajar con gente, pero siendo el centro de atención. Con el aprendizaje responden la pregunta ¿Cómo?	Observador que analiza desde distintas perspectivas. Recogen datos y analizan antes de llegar a una conclusión. Datos y su análisis son lo más importante, por lo tanto posponen conclusiones. Precavidos, analizan todos los escenarios antes de ejecutar una acción. Observan y escuchan antes de hablar, pasando generalmente desapercibidos. Con el aprendizaje responden la pregunta ¿Por qué?	Adaptan sus observaciones y las integran a teorías complejas. Fundamentan de manera lógica. Piensan de manera secuencial, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Analizan y sintetizan la información. Favorecen la lógica y racionalidad. Con el aprendizaje responden la pregunta ¿Qué?	Les gusta comprobar nuevas ideas, teorías y técnicas y comprobar si funcionan en la práctica. Buscan ideas y las ponen en práctica inmediatamente, se impacientan con discusiones largas. Son personas prácticas, apegadas a la realidad, que gustan de tomar decisiones y resolver problemas. Con el aprendizaje responden la pregunta ¿Qué pasaría si...?

Fundamentación teórica

Características principales	Animador Improvisador Descubridor Arriesgado Espontáneo	Ponderado Concienzudo Receptivo Analítico Exhaustivo	Metódico Lógico Objetivo Crítico Estructurado	Experimentador Práctico Directo Eficaz Realista
Aprenden mejor...	Cuando la actividad les presenta desafíos. Con actividades cortas de resultado inmediato. Cuando hay emoción, drama y crisis.	Cuando pueden ser sólo observadores Cuando ofrecen observaciones y analizan la situación Cuando piensan antes de actuar.	A partir de modelos, teorías, sistemas. Con ideas y conceptos que presenten un desafío. Cuando tienen la posibilidad de preguntas e indagar.	Con actividades prácticas que se relacionan con la teoría. Cuando ven a los demás hacer algo. Cuando pueden poner de inmediato en práctica lo aprendido.
Se les dificulta...	Adoptar papel pasivo. Asimilar, analizar e interpretar datos. Trabajar solos.	Ser centro de atención. Pasar de una actividad a otra rápidamente. Actuar sin planificación previa.	Participar de actividades ambiguas y poco certeras. Ser parte de situaciones que enfatizen emociones y sentimientos. Actuar sin fundamento teórico.	Aprender lo que no se relaciona con sus necesidades inmediatas. Tener actividades sin finalidad aparente. Realizar actividades no relacionadas con la realidad personal.

Finalmente, la última capa del modelo de Curry, que corresponde a la más interna y también a la más estable, se conoce como el estilo cognitivo de la personalidad. Este nivel parece ser el más robusto y se relaciona con una dimensión relativamente permanente de la personalidad. Los instrumentos que se asocian a este nivel son *Embedded Figures Test* de Witkin (1962), *Myers Briggs Type Indicator* de Myers (1962) y *Matching Familiar Figures Test* de Kagan (1965) (Cassidy, 2010; Ruiz et al., 2006).

Por la importancia de los estilos de aprendizaje en el proceso de aprendizaje, no son pocas las investigaciones que se han realizado para caracterizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su vinculación con otra serie de variables. Es

posible encontrar que gran número de investigaciones refieren que el perfil preferente de los estudiantes es el reflexivo (Allueva, & Bueno, 2011; Canalejas et al., 2005; Garzuzi, & Mafauad, 2014; Laugero, Balcaza, Salinas, & Craveri, 2009; Ordoñez, Rosety-Rodriguez, & Rosety-Plaza, 2003; Whitam, Mora, & Sánchez, 2008), independiente del tipo de formación y, en el caso de los estudios universitarios, independiente del tipo de titulación o carrera (López-Aguado, 2011). Aunque también es posible encontrar resultados de investigaciones que nos muestra resultados completamente opuestos, donde el estilo reflexivo es el que presenta la más baja preferencia (Juárez, Rodríguez, & Luna, 2012; Ruiz et al. , 2006).

3.2 Estrategias de aprendizaje

3.2.1 Conceptualización

Si bien el aprendizaje es una parte constitutiva del ser humano, cuando éste se realiza de manera metódica con el fin de alcanzar un determinado logro, nos encontramos frente a un proceso denominado enseñanza-aprendizaje. A través del tiempo este proceso ha sido considerado de gran interés por una serie de investigadores, realizándose investigaciones que buscan responder a una de las interrogantes que emerge de este proceso: ¿cómo aprendemos? Así se genera una importante línea de investigación en el área de la psicología cognitiva, donde las estrategias de aprendizaje forman parte de las más grandes aportaciones al estudio del aprendizaje.

Pero delimitar el concepto de estrategia de aprendizaje no es tarea fácil, pues existe una cantidad enorme de aportes, realizados por diversos autores, al desarrollo de este concepto. Pero a su vez, dentro de esta gran diversidad, nos encontramos que ellas también comparten algunos elementos que son comunes a las características esenciales de las estrategias de aprendizaje.

Es así como nos encontramos con autores como Weinstein y Mayer, quienes definen las estrategias de aprendizaje como “las conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación” (Weinstein, & Mayer, 1986, 315).

En esta misma línea, otros autores han definido las estrategias de aprendizaje como las actividades que el estudiante realiza para favorecer la adquisición de información, su almacenamiento y posterior utilización (Dansereau, 1985).

Beltrán (1993) complementa las ideas o definiciones anteriores de operaciones para la adquisición de conocimiento, con dos características particulares de las estrategias, y es que éstas se pueden manipular de manera directa o indirecta y que además son intencionales.

Por otro lado, para autores como Monereo (2009) las estrategias de aprendizaje, además de ser actividades intencionales, involucran la toma de decisiones de manera consciente. Mediante ellas el estudiante selecciona y recupera los conocimientos necesarios para llevar a cabo una actividad, de acuerdo a la situación en que esta se produce.

Nos encontramos también con autores como Schmeck que, en el año 1988, propuso que cada individuo desarrolla un estilo de aprendizaje, y cada uno de estos estilos se caracteriza por los medios utilizados para alcanzar este aprendizaje. Estos medios, que corresponden a procedimientos o actividades que realizamos para adquirir, almacenar o utilizar información, son lo que denominaremos estrategias de aprendizaje (Acevedo, Chiang, Madrid, Montecinos, Reinicke, & Rocha, 2009; García et al., 2012). Es así como de acuerdo al fundamento de Schmeck, los estilos de aprendizaje son un concepto más amplio que las estrategias de aprendizaje.

Aceptando la definición de estrategias de aprendizaje de Schmeck antes presentada, podemos decir que estas corresponden a los planes que se realizan a nivel cognitivo o las actividades de procesamiento de la información que tienen como finalidad el logro de un desempeño exitoso, entendido esto como la consecución de las metas de aprendizaje (Schmeck, 1988 citado en Acevedo et al., 2009; Schunk, 1997; Valle, González, Cuevas, & Fernández, 1998).

Si entendemos que alcanzar la meta de aprendizaje es un proceso consciente, entonces podemos decir que las estrategias son actividades que son controladas por el estudiante, pues se ejecutarán, manipularán y controlarán con el fin de lograr el objetivo planteado y no pueden entenderse como rutinas ejecutadas de manera automática (Valle et al., 1998).

Cada una de estas estrategias involucra la selección y organización de la información, la revisión y repaso de material por aprender, además de la relación de este con la información contenida en la memoria para así hacerlo más significativo, incluyendo además técnicas para el desarrollo y mantención de un clima de aprendizaje positivo (Schunk, 1997).

Dadas las características y definición de las estrategias de aprendizaje, asumimos que éstas permiten un mayor control, por parte del estudiante, del procesamiento de la información. Bajo los planteamientos de Schmeck, la diferencia entre los individuos ocurre en este último punto, realizando su clasificación en términos de profundidad de procesamiento.

Debemos recordar que desde el punto de vista del procesamiento de la información, el aprendizaje se produce cuando se integra de manera definitiva el nuevo material en las redes de la memoria a largo plazo. Lo que favorecen las estrategias de aprendizaje es la codificación en cada una de las fases que nos lleva al aprendizaje: prestar atención a la información más importante, traspasar esta información desde el registro sensorial a la memoria de trabajo, establecer relaciones entre la nueva información y conocimientos e integración del nuevo conocimiento en las redes de la memoria a largo plazo (Schunk, 1997).

Un resumen de los pasos para la formulación e implantación de una estrategia de aprendizaje se presenta en el siguiente cuadro (Schunk, 1997, 364):

Cuadro 4: Pasos para formular e implantar una estrategia de aprendizaje.

Pasos	Tareas del estudiante
1. Analizar	Identificar la meta de aprendizaje, los aspectos importantes de la tarea, las características personales relevantes y las técnicas de aprendizaje que pudieran ser útiles.
2. Planear	Formular un plan: “Dada esta tarea () que realizar () según estas normas (), y dadas estas características personales () tengo que usar estas técnicas ()”.
3. Implantar	Emplear las tácticas para mejorar el aprendizaje y la memoria.
4. Supervisar	Evaluar el progreso para determinar si las tácticas funcionan.
5. Modificar	Continuar el uso de las estrategias si la evaluación es positiva; modificar el plan si el progreso parece inadecuado.
6. Conocimientos metacognoscitivos	Guiar la operación de los pasos.

No está claro que lleva a que un estudiante seleccione y desarrolle una determinada estrategia de aprendizaje, pero si se sabe que las estrategias se aprenden y por lo tanto son posibles de ser modificadas en cada estudiante, siempre y cuando se entreguen las indicaciones adecuadas (Acevedo et al., 2009).

En su modelo teórico, Schmeck plantea la existencia de tres dimensiones de estrategias de aprendizaje: procesamiento profundo, procesamiento elaborativo y procesamiento superficial. Cada una de ellas corresponde a un nivel de procesamiento de la información, por lo que existe la posibilidad de variar este

procesamiento en función de factores externos como la estimulación o requerimientos ambientales.

El procesamiento profundo es un nivel o dimensión donde el estudiante se basa, para el aprendizaje, en asociaciones a partir de un concepto, más que en el mismo concepto. De aquí se desprende que el estudiante no sólo repite, sino que usa más su tiempo en pensar, pudiendo ser capaz de clasificar, comparar, contrastar, analizar y sintetizar (Fernández, Martínez-Conde, & Melipillán, 2009).

En el extremo opuesto al procesamiento profundo nos encontramos con el procesamiento superficial. Siempre existirá primero un procesamiento superficial por parte de los estudiantes, y por lo tanto es esperable que así ocurra, ya que en un inicio se debe atender a los símbolos para posteriormente llegar al procesamiento profundo. Los estudiantes que optan por la estrategia superficial asimilan la información tal como la reciben, por lo que ocupan mucho de su tiempo en repetir y memorizar. Se asume que es el sistema educativo es el que aporta la verdad y que esta debe repetirse literalmente en vez de volver a pensar y expresar la información de diferente manera (Fernández et al., 2009).

El procesamiento elaborativo es una dimensión donde la información que tiene el estudiante se hace más relevante para él, pudiendo elaborarla en función de ejemplo personales y relatarla con sus propias palabras. Además el estudiante que alcanza esta dimensión asume que el aprendizaje requiere de la adaptación, aplicación y desarrollo de mecanismos de almacenamiento, lo que inevitablemente se traduce en un aumento de la complejidad, pero también en un enriquecimiento del aprendizaje (Fernández et al., 2009).

A las tres estrategias de aprendizaje antes descritas se suma el factor de estudio metódico, el que hace referencia a la forma de estudio que tiene el individuo, como los horarios y apuntes que utiliza. Estos y otros aspectos del mismo tipo se relacionan altamente con el procesamiento superficial de la información, no así con el profundo y elaborativo (Fernández et al., 2009).

A partir de su planteamiento, Schmeck desarrolló un instrumento para determinar la estrategia de aprendizaje prevalente en los estudiantes conocida con

el nombre “Inventory of Learning Strategies”, la que fue adaptada en Chile por Truffello y Pérez (1988). La adaptación chilena del inventario de estrategias de aprendizaje de Schmeck quedó constituida por 55 enunciados, los que se distribuyen en cuatro factores. Uno de los factores corresponde al procesamiento elaborativo y otro al estudio metódico, ambos con similar descripción a la entregada por Schmeck. El tercer factor de la adaptación chilena del inventario corresponde al procesamiento profundo y se desarrolla aquí como el pensamiento crítico, donde lo que se enfatiza es el significado más que las características superficiales de la información. Por último el cuarto factor descrito como procesamiento superficial se relaciona con la retención de hechos, donde hay una clasificación de la información en categorías estrechas y precisas (Fernández et al., 2009).

Las estrategias, a su vez y siguiendo con los planteamientos de Schmeck, involucran la utilización de diversas tácticas. Se ha asumido que grupos de tácticas se relacionan con estrategias de aprendizaje y, como se ha dicho anteriormente, el uso de una determinada estrategia o grupo de ellas representa un estilo (Fernández et al., 2009). Entonces, el logro de estas estrategias de aprendizaje incluye la inclusión de métodos o tácticas de aprendizaje que permitan alcanzar las metas propuestas. Podemos realizar una distinción y clasificación de las distintas tácticas de aprendizaje, pero a menudo estas son interdependientes. También es importante reconocer que no todas las tácticas son apropiadas para una determinada tarea, por lo tanto cada tarea requerirá la selección de las tácticas más apropiadas.

El siguiente cuadro nos muestra una categorización de diversas tácticas de aprendizaje y sus formas (Schunk, 1997, 365):

Cuadro 5: Tácticas de aprendizaje y sus formas.

Categoría	Formas
Repaso	Repetir la información de palabra Subrayar Resumir
Elaboración	Utilizar imaginería Mnemotecnia: acrónimos, oraciones, cuentos, palabras ganchos, método de los loci, palabras claves Preguntar Tomar notas
Organización	Mnemotecnia Agrupar Bosquejar Diagramar
Supervisión de la comprensión	Hacerse preguntas Releer Verificar la coherencia Parafrasear
Afectivas	Enfrentar la ansiedad Sostener creencias positivas: autoeficiencia, expectativas, actitudes Crear un medio positivo Administrar el tiempo

Podemos decir entonces que las estrategias de aprendizaje, de acuerdo a lo resumido por Díaz Barriga y Hernández Rojo (2010 citado en García et al., 2009) a partir de lo descrito por diversos autores, deben ser procedimiento flexibles que incluyan técnicas específicas; su uso implicará que el estudiante seleccione entre

una serie de alternativas o tácticas aquellas que sean adecuadas para las tareas planteadas, el contenido y nivel académico del aprendiz, adaptándose a su vez a las diversas situaciones que emergen en el proceso de aprendizaje. Estos autores también plantean que la aplicación de la estrategia debe ser intencionada, consciente y controlada: se requiere la aplicación de conocimientos metacognitivos para no confundir las estrategias con simples técnicas de aprendizaje, sin olvidar que el uso de cada una de estas estrategias estará influenciado por motivaciones tanto intrínsecas como extrínsecas.

Las estrategias y las tácticas, entonces, incluyen motivos, pero se diferencian en que las estrategias de aprendizaje son una serie agrupada de procedimientos que se siguen para conseguir así metas de aprendizaje, mientras que las tácticas son cada uno de los procedimientos específicos que se incluyen en una estrategia de aprendizaje para alcanzar la meta de aprendizaje (Valle, Barca, González, & Núñez, 1999).

3.2.2 Clasificaciones de las estrategias de aprendizaje

Como se ha planteado anteriormente, los autores coinciden en la existencia de diversas estrategias de aprendizaje. Debemos recordar que Schmeck planteó la existencia de tres estrategias de aprendizaje: estrategia de procesamiento superficial, estrategia de procesamiento profundo y estrategia de procesamiento elaborativo; sumando a éstas además el factor de estudio metódico (Fernández et al., 2009). Producto de la adaptación en Chile por Truffello y Pérez (1988) del instrumento desarrollado por Schmeck titulado “Inventory of Learning Strategies”, se obtiene un instrumento que distingue entre cuatro factores de procesamiento de la información o estrategia de aprendizaje: procesamiento profundo, procesamiento superficial, procesamiento elaborativo y procesamiento metódico.

Las estrategias de aprendizaje vinculadas al procesamiento profundo y procesamiento elaborativo exigen reflexión, pero se diferencian en la forma que la persona se enfrenta a la tarea. Mientras que el procesamiento profundo es más teórico, el elaborativo es más experimental (Esteban, Ruiz, & Cerezo, 1996). Los estudiantes que buscan una comprensión global del problema que da origen al aprendizaje utilizan una estrategia de aprendizaje profunda, la que se caracteriza por la utilización de habilidades cognitivas tales como el análisis y la síntesis.

La estrategia superficial, a veces también denominada retención de datos o hechos, es utilizada cuando lo que se busca es sólo la retención de unidades de información (Esteban et al., 1996). Quienes utilizan esta estrategia no realizan un procesamiento de la información, la asimilan como la reciben (Fernández et al., 2009). Es una estrategia utilizada principalmente cuando se quiere responder a pruebas de selección múltiple (Esteban et al., 1996).

Finalmente, el procesamiento metódico, se vincula con las destrezas utilizadas a la hora de estudiar. Dentro de estas podemos tener el subrayado, orden de los apuntes, entre otras (Esteban et al., 1996).

Existe evidencia que nos muestra que los estudiantes pueden ir modificando, para adaptarse las condiciones, las estrategias de aprendizaje de manera de acercarse al cumplimiento de sus necesidades. Dentro de esta dinámica, los

Fundamentación teórica

estudiantes que favorecen y combinan estrategias profundas y elaborativas de aprendizaje logran un aprendizaje más rápido, tienen mejor memoria y obtienen mejores calificaciones (Schmeck, & Meier, 1984 citado por Truffello, & Pérez, 1995).

3.3 Relación entre la variable rendimiento académico y los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje preferentes de los estudiantes

Como ya hemos comentado anteriormente, es ampliamente aceptado en la actualidad que no todos aprendemos de la misma manera y ni al mismo tiempo: cada uno utiliza el conjunto de estrategias que más se adecue a su realidad y necesidades y por lo tanto también cada persona aprenderá a su propia velocidad.

Teniendo en cuenta esta situación, tanto la teoría de los estilos de aprendizaje, como el conocimiento de las preferencias de estrategias de aprendizaje, parecen ser elementos de gran ayuda para todos quienes participan del proceso de aprendizaje, estudiantes y profesores, pues ponen a disposición de cada uno de ellos mayores posibilidades para el logro de un aprendizaje exitoso.

De acuerdo a lo planteado por diversos autores, como Himmel et al. en el año 1999 (citado en Suazo, 2007) o De Spinola en 1990 (citado en Vélez, & Roa, 2005) consideraremos el rendimiento académico como el logro de los objetivos o metas planteados en un programa de estudio o asignatura. Sobre éste pueden influir una serie de variables como el sexo, la edad, el nivel socioeconómico, la carga académica y los estilos de aprendizaje entre muchas otras, es decir, el rendimiento académico depende de múltiples factores que dan origen a su vez, a diversas líneas de estudio (Edel, 2003; Suazo, 2007).

A partir de diversas investigaciones realizadas por distintos autores se puede concluir que existe una relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, así como también que se van produciendo cambios en la preferencia del uso de estrategias con el paso de los años (Gargallo, 2006).

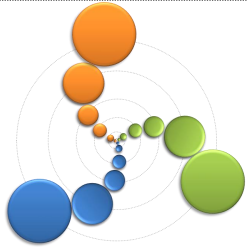
Los estudiantes con tendencia a utilizar estrategias de aprendizaje profundas y elaborativas han demostrado aprender de manera más rápida y con un mayor rendimiento académico (Schmeck y Meier, 1984, citado en Acevedo et al., 2009).

Junto con las estrategias de aprendizaje, el conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes puede ser una herramienta muy útil para los docentes, pues le

entregará valiosa información para la evaluación de procesos académicos y realizar las modificaciones necesarias en pro de mejorar el rendimiento académico de los sujetos (Duda, & Riley, 1990; Lemmon, 1982).

Es así como también nos encontramos con investigaciones que buscan relacionar el rendimiento académico con los estilos de aprendizaje. Estudios realizados en este ámbito señalan que quienes aprenden en función de sus preferencias o estilos tienen actitudes más positivas hacia el aprendizaje, presentan mayor tolerancia hacia las diferencias cognitivas, mejoran su rendimiento, poseen una mayor disciplina académica y personal y muestran mayores niveles de participación (Beric, 2006 citado en López, & Silva, 2009; Alonso et al., 1994). Encontramos que los trabajos desarrollados en el ámbito de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico han obtenido como resultado una correlación positiva entre los estilos reflexivo y teórico y el rendimiento académico de estudiantes universitarios (Ruiz et al., 2006) y una correlación negativa entre el estilo de aprendizaje activo y el rendimiento académico (Camarero et al., 2000).

Si bien los estudios antes expuestos nos confirman la relación entre las variables estilos de aprendizaje y rendimiento académico, no podemos dejar de lado el planteamiento realizado el año 1997 por autores como Cassidy y Eachus, quienes sugirieron que el uso de un estilo de aprendizaje, si bien puede relacionarse con una mayor sensación de eficacia y rendimiento académico, no necesariamente se relaciona con un mayor aprendizaje (López, & Silva, 2009).



4. Motivación

Fundamentación teórica

La obra de Darwin publicada en 1859 *On the Origin of Species means of Natural Selection* marca un hito importante en el entendimiento de la motivación, ya que su obra es la que abre el camino al estudio científico de los motivos. A partir de este momento se desarrollan gran cantidad de estudios referidos a los motivos, lo que inevitablemente se traduce en variedad de aproximaciones al término motivación y por ende en un uso controversial de los términos y conceptos relacionados. Pero no se puede desconocer, a pesar de esta controversia, que la mayoría de las distintas perspectivas tiene su base en el Evolucionismo, principalmente en los ámbitos de adaptación y supervivencia.

4.1 Conceptualización

En este camino de aproximación al fenómeno de la motivación, debemos en primer lugar, distinguir entre los distintos constructos denominados motivos, necesidades, impulsos e instintos. Las necesidades deben entenderse como deficiencias, las que pueden ser de tipo corporal, de aprendizaje o ambas; mientras que motivo o motivación se entiende como el estado interno, a veces como resultado de una necesidad, que estimula la aparición de una conducta dirigida a satisfacer una necesidad. No debemos confundir en este punto motivos con impulsos, pues mientras los primeros son producto de la experiencia, los impulsos aparecen para satisfacer necesidades básicas relacionadas con la supervivencia. El origen de estos últimos sería biológico, aunque fuertemente influenciados o modelados por la experiencia. Finalmente, el instinto correspondería a patrones conductuales de carácter hereditario; este término actualmente se encuentra casi en desuso, adoptándose actualmente el concepto patrón genético o también el constructo patrón de acción fija, entendiendo estas como "...respuestas particulares a claves particulares, específicos a hembras o machos de una especie determinada, estereotipados, que se completan una vez iniciados, resistentes a la modificación y, en su mayor parte, no aprendidos" (Davidoff, 1989, 332).

La inexistencia de una única aproximación al fenómeno de la motivación se debe principalmente a la diversidad de enfoques y múltiples teorías en relación a éste fenómeno (González, Valle, Núñez, & González-Pienda, 1996). Pero a pesar de estas diferencias, existe coincidencia en entender la motivación como un estado interno o como un conjunto de procesos involucrados en la activación, dirección y mantención o persistencia de la conducta o comportamiento (Beltrán, 1993; Woolfolk, 2006). De esta definición se desprende que para el estudio de la motivación sea necesario plantearse preguntas como qué decisiones toman las personas en relación a su comportamiento, cuánto tiempo tardan en comenzar una actividad y por qué persisten o abandonan ésta, en qué grado participan de la actividad seleccionada y cuáles son sus pensamientos y sentimientos mientras participan de la misma (Woolfolk, 2006).

A partir de la revisión realizada por Weiner (1990) es posible acercarse a la comprensión de las distintas etapas del estudio de la motivación, reconociéndose dos grandes periodos en la historia de éste. El primer periodo comprende desde los años 1920 hasta finales de 1960 aproximadamente, donde el estudio de este fenómeno de la motivación se da desde una perspectiva psicoanalítica, entendiéndola como un fenómeno interno y que es guiado por fuerzas inconscientes, o desde el enfoque conductista, donde se considera que la conducta humana es guiada por fuerzas externas o impulsos del medio. El segundo periodo, comienza hacia fines de los años sesenta y permanece en el tiempo. Éste se caracteriza porque se comienza a estudiar la motivación, como proceso, a partir de diferentes perspectivas cognitivas. Es así como se integran diferentes aspectos al estudio, que tienen relación entre sí, como son las atribuciones causales, las percepciones de eficacia y control, las percepciones de competencia, los pensamientos sobre las metas que la persona busca alcanzar y el autoconcepto (González et al., 1996; Weiner, 1990).

Lo anterior nos lleva a reconocer que en el desarrollo de los estudios de la motivación se ven implicadas una serie de teorías, las que se plantean desde distintos enfoques. Bajo esta diversidad de enfoques teóricos se hace necesario, para la comprensión del fenómeno motivación, hacer un abordaje de éste desde las diferentes perspectivas. Cada uno de los enfoques y teorías aportará conceptos fundamentales para la interpretación e integración del fenómeno en su conjunto.

4.2 Teorías

El estudio de la teoría motivacional tiene sus raíces en la filosofía de la razón y el instinto, lo que se ejemplifica mediante la división entre animales racionales e irracionales. Mientras el ser humano actuaría movido por la razón, el esfuerzo y la voluntad, los animales a los que no se les atribuye capacidad de raciocinio se moverían en función de sus instintos. Bajo esta premisa, la explicación del comportamiento de animales irracionales estaría dada por el instinto y para los seres racionales por la voluntad (Barberá, 1999).

Dentro de la psicología, y en la misma línea de la distinción entre razón e instinto, emerge la discusión entre instinto y aprendizaje. El exponente más característico de la postura instintivista es William McDougall (1871-1938), quien mediante la teoría del instinto, postula que son los instintos los que impulsan la actividad humana y fijan las metas hacia las que ésta se dirige. Se transforma así en un defensor de la idea que la conducta humana puede caracterizarse mediante la propositividad y búsqueda de metas. El desarrollo de esta teoría llevó a la propuesta de diversas listas de instintos, donde cada uno de los instintos tiene componentes cognitivos, que permiten la recepción del estímulo, componentes conativos, entendidos como la tendencia de cada uno a comportarse de una determinada manera, y componentes afectivos, los que serían de tipo emocional y pasarían a ser el núcleo del instinto, mientras permanezcan inmutables. Los otros dos componentes, cognitivos y conativos, del instinto van modificándose con el aprendizaje. Pero esta teoría rápidamente es muy cuestionada, pues no permite explicar la gran diversidad de conductas con un número pequeño de instintos, como tampoco permite una medida del constructo o su manipulación de manera independiente de la medida de la conducta. Así fue que se amplió la lista de instintos, de acuerdo al criterio de cada psicólogo, lo que llevó a que esta teoría fuera desacreditándose cada vez más, prestándose mayor atención al control experimental de los antecedentes motivacionales de la conducta. Ocurre así que el concepto de instinto se reemplaza por el de impulso (Barberá, 1999; Palmero, Fernández-Abascal, Martínez, & Chóliz, 2002).

Es la teoría del impulso propuesta por Hull la que tiene mayor desarrollo e influencia hasta finales de la década de 1950, proporcionando un modelo explicativo de la conducta humana. Esta teoría plantea que la motivación tiene su origen en los impulsos biológicos y que se genera con el fin de ejecutar una conducta aprendida en una situación específica. Así, el comportamiento puede explicarse a partir de dos conceptos activadores de la motivación. Uno de estos conceptos corresponde el impulso, que corresponde a generación de la conducta, y el otro al aprendizaje, definido hasta ese momento como una fuerza asociativa entre el estímulo y la respuesta o hábito. Para que pueda observarse un comportamiento, entonces, será necesario que tanto los valores del impulso como los del aprendizaje sean superiores a cero. Así es como bajo el modelo neoconductista, la motivación y el aprendizaje son los ejes fundamentales para explicar la conducta del individuo: la motivación actúa activando el comportamiento y el aprendizaje asociativo es el responsable de marcar el camino para que se consigan las metas establecidas. Muchos de los postulados de Hull fueron difíciles de probar, lo que llevó a que esta teoría fuera perdiendo importancia en el tiempo (Barberá, 1999; Palmero et al., 2002).

Junto con los estudios de la motivación, aparecen los estudios teóricos y experimentales de la voluntad, emergiendo así lo que se conoce como la teoría de la voluntad. Esta teoría se vincula con la psicología experimental alemana de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, donde la voluntad se trató como un fenómeno psíquico, al igual que los procesos cognitivos y afectivos. Dentro de los investigadores de la voluntad destaca Narziss Ach de la Escuela de Wurzburg, quien reconoció y diferenció dos aspectos de la voluntad. Uno de estos aspectos es la decisión, que corresponde a la formación de la intención, y el otro es la determinación a actuar. Esta determinación o tendencia determinante se refiere a la influencia que puede llegar a ejercer la representación interna de una meta sobre nuestros pensamientos y acciones. Lamentablemente junto con el fin de la segunda guerra mundial se desploma la psicología científica alemana y prácticamente desaparece de la investigación psicológica el concepto de voluntad. No es hasta los años '70 cuando se produce un resurgimiento de la psicología de la voluntad, la que

tendrá una fuerte influencia sobre la psicología contemporánea. Ésta, especialmente en su línea cognitiva, incluye la concepción moderna de voluntad como un principio motor, que guía conductas. Bajo esta mirada de la psicología cognitiva, la voluntad se entenderá como hacer algo por los propios medios y con esfuerzos mantenidos en el tiempo, independiente de las presiones externas. La motivación será entonces la que nos lleve a determinar las metas, mientras que la voluntad se corresponderá con el esfuerzo que se realice por alcanzar estas metas (Palmero et al., 2002; Vásquez, 2009).

Dentro de la línea cognitiva, aparece la teoría de la motivación de Tolman, la que incorpora la interacción entre el ser y el medio. Su influencia sobre la psicología del aprendizaje será fuerte (Batista, Gálvez, & Hinojosa, 2010). Tolman explicó la conducta motivada mediante el planteamiento de diversos tipos de motivos: primarios, secundarios y terciarios. Entre los motivos primarios, que son de tipo innato, tenemos la búsqueda de alimento y agua, la evitación del dolor, el reposo y la curiosidad. Los motivos secundarios también son innatos y ellos agrupan la afiliación, la dominancia, la sumisión y la dependencia. Por último los terciarios son motivos aprendidos y ellos se corresponden con los que implican la consecución de metas culturales.

Junto con el planteamiento de estos tres tipos de motivos, Tolman dio mayor importancia a las metas en la conducta y también a la intencionalidad de ésta última. Es así como a partir de sus trabajos, se comienzan a utilizar términos como expectativa, propósito y mapa cognitivo. De acuerdo a este autor, la conducta motivada se dirige hacia la obtención de metas, es persistente y selectiva con el fin de alcanzar la meta propuesta. Entonces, para conocer la conducta motivada, serán factores imprescindibles la meta, el modo en que se lleve a cabo la conducta y las rutas seguidas para alcanzarla. Se establece así que un individuo no aprende simples asociaciones estímulo-respuesta, sino que lo que aprende corresponde a una relación entre una conducta y una meta particular. Lo anterior lleva a que sea necesario desarrollar un mapa cognitivo del ambiente, todo con el fin de ubicar en él las posibles metas.

Por otro lado, Lewin explica desde los planteamientos homeostáticos la motivación en la conducta. Su planteamiento es denominado teoría de campo, donde la conducta es una función del espacio vital. Este espacio vital está formado por la persona y el ambiente psicológico. La persona a su vez, está influenciada por necesidades fisiológicas y psicológicas, produciendo una tensión denominada estado motivacional. Por otro lado, el ambiente psicológico contiene metas que influyen sobre la conducta del individuo. Es así como bajo la teoría de Lewin, podemos decir que la fuerza de la conducta se expresa en función del estado motivacional y las metas del ambiente psicológico, donde interviene además la distancia psicológica que existe entre el sujeto y la meta que se desea alcanzar. Así, a mayor distancia psicológica, menor fuerza tendrá la conducta.

Lewin explica la motivación interna del individuo mediante el constructo motivacional tensión. Cuando se producen necesidades en el organismo aparece la tensión. Esta tensión actúa como agente motivador, llevando al sujeto a reducir la tensión. Así se fundamenta el argumento de la homeostasis, pues el individuo trata de lograr el equilibrio. Pero además, para el estudio de la conducta motivada es necesario considerar el constructo fuerza, el que tendrá una determinada magnitud y también una dirección. Como son diversas fuerzas las que actuarán simultáneamente sobre el individuo, la conducta final corresponde al resultado de todas las fuerzas implicadas.

Junto con lo anterior, Lewin también hace referencia a otros componentes de la motivación. Lewin expresa que lo que un individuo desea conseguir, lo que se llamará nivel de aspiración, y lo que éste estima que puede conseguir, es decir su nivel de expectativa, son la representación de la combinación de la valencia y probabilidad de lograr una meta. El nivel de aspiración tendrá una alta valencia pero una menor probabilidad de logro en relación al nivel de expectativa. Estos dos niveles reflejan la dimensión cognitiva de las conductas motivadas y se encuentran directamente relacionadas con el rendimiento de cada persona cuando lo que se busca es conseguir una determinada meta. Un buen rendimiento incrementa los niveles de aspiración y de expectativa; lo contrario ocurre cuando el rendimiento es deficiente (Palmero, Carpi, Gómez, Guerrero, & Muñoz, 2005).

Fundamentación teórica

La propuesta es que, a partir de las teorías de Tolman y de Lewis, se favorezcan las conductas motivadas mediante la combinación y adecuado equilibrio de las necesidades de cada persona y las metas existentes en el ambiente. Desde el punto de vista del aprendizaje, será fundamental la consecución de esta conducta, pues se interpretará como un buen rendimiento y esto llevaría a que los niveles de aspiración y expectativas que se plantee el estudiante sean cada vez mayores. Esto nos aproxima a la importancia que tienen las estrategias de aprendizaje como camino a la consecución de las metas y los estilos de aprendizaje en la identificación de las características de cada persona que favorecen el proceso.

4.3 Enfoques del fenómeno motivación

A partir de las teorías antes mencionadas se han desarrollado una gran cantidad de trabajos en relación a la motivación, que buscan comprender los factores implicados en su desarrollo, ya sea que la explicación se realice dando una mirada a factores internos del individuo o externos a él, lo que se traduce en distintos enfoques para el estudio y comprensión de la motivación.

4.3.1. Enfoques conductistas de la motivación

Dentro de este enfoque aparecen los conceptos de recompensa e incentivo y su análisis parece esencial para comprender la aparición de una determinada conducta o comportamiento.

La recompensa puede ser un objeto o un evento que se entrega como consecuencia de una conducta y que por supuesto es atractivo para el individuo, teniendo un aspecto controlador, pues controla la conducta, y de retroalimentación, pues nos señala si lo que se hizo fue realizado de manera adecuada como para obtener esta recompensa. Cuando el aspecto de control de la recompensa es muy alto las personas tienden a perder el interés en las actividades recompensadas (Davidoff, 1989; Woolfolk, 2006).

Por otro lado, el incentivo será el objeto, situación o condición que incentivará o desanimará el comportamiento. O sea, para que aparezca un determinado comportamiento es necesario recibir un estímulo que lleve a la aparición de éste y que sea gratificante, si lo que queremos es el mayor logro, o punitivo, si lo que buscamos es que este comportamiento no aparezca. Dentro de este modelo incentival es frecuente que se vean afectadas las emociones y el sistema cognitivo, lo que se traduce en una motivación que lleva a la aparición de una determinada conducta. Esta conducta que aparece puede llevar a una nueva modificación de las emociones y cogniciones, viéndose finalmente aumentado o disminuido el nivel de motivación (Davidoff, 1989; Woolfolk, 2006).

Este modelo incentival se combina con el modelo homeostático, de la que forma parte la teoría del impulso de Hull, el que plantea que el cuerpo tiene patrones de referencia para cada necesidad, correspondiendo estos al estado óptimo. Así, cuando el organismo se aleja de estos estados óptimos, aparece el requerimiento. Este requerimiento es el motivo que desencadena la conducta, con el fin de restablecer el equilibrio. La combinación de ambos modelos es lo que explica que una serie de fuerzas interna y externas, denominados por Madsen como motivos primarios y secundarios, controlen nuestra motivación (Davidoff, 1989).

Estos motivos primarios y secundarios tienen distintas características. Madsen propuso que los *motivos primarios o básicos* serían innatos e imprescindibles para garantizar la supervivencia del individuo y de su especie. Estos motivos serían comunes a la mayoría de los seres humanos, ya que han evolucionado genéticamente y se manifestarían en forma independiente de las influencias sociales y culturales (Palmero et al., 2002). Podemos encontrar en el siguiente cuadro los motivos primarios resumidos en la propuesta original de Malinowski del año 1941, la que fue adaptada posteriormente en el año 2001 por Deckers (Palmero et al., 2002, 8):

Fundamentación teórica

Cuadro 6: Propuesta de necesidades básicas universales y respuestas culturales para satisfacerlas.

Necesidades básicas universales	Respuesta cultural
<p><i>Metabolismo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidades de alimentos sólidos, líquidos, ingreso de oxígeno, sueño, reposo 	<p><i>Intendencia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - producir comida, disponer de agua, disponer de aire fresco
<p><i>Reproducción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sexo 	<p><i>Parentesco</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Noviazgo, matrimonio
<p><i>Confort corporal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abrigo, limpieza 	<p><i>Refugio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Casas en las que vivir, fuente de agua, vestidos
<p><i>Seguridad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Escape, evitar peligros 	<p><i>Protección</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costumbres, reglas, leyes, sistema de justicia
<p><i>Movimiento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicio corporal 	<p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Juegos, deportes
<p><i>Crecimiento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Madurar psicológicamente 	<p><i>Entrenamiento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación
<p><i>Salud</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenerse sano, ausencia de enfermedad 	<p><i>Higiene</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de salud

Los *motivos secundarios o sociales* propuestos por Madsen corresponden a aquellos motivos que serían adquiridos mediante procesos de aprendizaje a lo largo de la vida y serían los responsables de incrementar la probabilidad de crecimiento social y personal de la persona en la sociedad a la que pertenece. Si bien aquí podemos numerar un sinnúmero de motivos, lo más prudente parece ser centrarse en aquellos motivos que siendo sociales, están vinculados con la evolución de la especie humana. Los más estudiados, seguramente por ser comunes a gran parte

de las sociedades y grupos, son los motivos de logro, de poder, de afiliación y para la conducta de ayuda (Palmero et al., 2002).

4.3.2 Enfoques humanistas de la motivación

Dentro de este enfoque se plantea que lo que se activa son los recursos internos de las personas y se fundamenta principalmente en el planteamiento y explicación dada por Maslow al concepto de motivación (Woolfolk, 2006).

Maslow señaló que los individuos tienen una jerarquía de necesidades que van desde la supervivencia y necesidades básicas hasta la autorrealización, siendo ésta última la más alta y que corresponde al logro del potencial individual (Rouse, 2004). En este escalamiento de necesidades, cada una debe satisfacerse antes de pasar a la próxima. Dentro de las necesidades de nivel más bajo o necesidades deficitarias Maslow incluye las necesidades fisiológicas o de supervivencia como el hambre, la sed y el aire entre otras. Siguen a este grupo de necesidades las de seguridad (ausencia de peligro), de amor (afiliación, aceptación y pertenencia) y de estima (logro, aprobación, competencia y reconocimiento). Estas necesidades básicas se ordenan de manera que adquieren una jerarquía definida, estructurada sobre la base del principio de potencia relativa. Estas necesidades deficitarias son atendidas con menor atención una vez que son satisfechas, pero aparecerán otras que deberán ser atendidas (Maslow, 1954; Oleson, 2003; Woolfolk, 2006).

En el grupo de necesidades de nivel más elevado, denominadas por Maslow como necesidades existenciales o de crecimiento, se incluyen el logro intelectual, la apreciación estética y en su grado más alto, la autorrealización. Cuando el individuo alcanza el logro de estas necesidades la motivación no disminuye, por el contrario aumenta para alcanzar mayor realización. Y a diferencia de las necesidades deficitarias, es probable que nunca se logre la satisfacción completa de las necesidades existenciales (Rouse, 2004; Woolfolk, 2006).

Este orden de las necesidades, además de la elección o preferencia, como hemos visto, va variando desde lo inferior a lo superior. Esto tiene varias implicancias. Las necesidades superiores serán más específicas del ser humano y

pasan a ser con el tiempo desarrollos ontogénicos. Además, mientras más superior es la necesidad, menos atención se pone a la supervivencia y más fácil se logra la satisfacción. Eso sí, las necesidades superiores tienen menos posibilidades de activar las reacciones autonómicas y por lo tanto no producen una defensa esperada como las necesidades de nivel más bajo. Las necesidades superiores son menos, en número, que las inferiores y son más difíciles de percibir y de controlar que éstas últimas. Reconocer las necesidades en general es una tarea difícil, pero lo es más aún para las superiores. La satisfacción de las necesidades superiores producirá mejores resultados subjetivos, aunque también necesita de un mayor número de condiciones que para la satisfacción de las inferiores. Para la satisfacción de las necesidades superiores, primero deberán satisfacerse las inferiores y se requerirán de mejores condiciones externas. En todo caso, quienes han satisfecho tanto necesidades inferiores como superiores, tenderán a darle más importancia a estas últimas, aunque para ello requieran privarse de algunas necesidades inferiores. Además, la búsqueda y satisfacción de necesidades superiores tienen consecuencias cívicas y sociales, mientras que las básicas son más egoístas, pues buscan satisfacer a la persona (Maslow, 1954).

Para explicar su teoría, Maslow organizó las necesidades en una pirámide, donde las necesidades básicas forman la base de ésta. Así, las necesidades fisiológicas formarán parte de la base de la pirámide, mientras que las necesidades psicológicas se encontrarán en la parte superior de la pirámide. Esta organización de las necesidades tiene que ver con una organización jerárquica de las necesidades: deben satisfacerse las necesidades que forman la base de la pirámide para poder ascender en ésta y llegar hasta las necesidades psicológicas, las que servirán de motivación para la conducta (Rouse, 2004).

Si bien esta teoría es ampliamente conocida y aplicada en diversas investigaciones, también ha sido muy criticada. Esto último se debe a que se ha cuestionado si el comportamiento humano se ajusta realmente a las predicciones de Maslow, ya que el paso entre las distintas necesidades definidas puede variar para cada sujeto (Rouse, 2004). Sin embargo, a pesar de estos cuestionamientos, esta teoría tiene la ventaja de que nos permite ver al individuo de una manera global,

donde las necesidades fisiológicas, emocionales e intelectuales se interrelacionan (Woolfolk, 2006).

4.3.3 Enfoques cognitivos de la motivación

Durante las últimas décadas, la concepción cognitiva de la motivación ha cobrado relevancia. Bajo este enfoque, las percepciones y cogniciones de los estudiantes son fundamentales para lograr un buen rendimiento en las tareas académicas (Cabrera, & Galán, 2003). Debido a esto, se observa que los teóricos se enfocan en la motivación intrínseca, planteando que los individuos desarrollan determinadas conductas por la interpretación que hacen de algunos eventos y no como respuesta a estos eventos externos ni tampoco a condiciones fisiológicas. Podemos encontrar que en este enfoque cognitivo se plantea que la conducta comienza y luego es regulada mediante planes, metas, esquemas, expectativas y atribuciones.

La teoría atribucional de Bernard Weiner es un ejemplo de este enfoque cognitivo de la motivación, donde se describe la forma en que las explicaciones, justificaciones y excusas de las personas afectan su motivación y comportamiento (Woolfolk, 2006). Esta teoría parte del supuesto que buscamos darle sentido a nuestra conducta y también a la de los demás, por lo que constantemente atribuimos una conducta a habilidades personales, conocimiento, ayuda, interés, etc. Estas atribuciones pueden caracterizarse en tres dimensiones: externa o interna a la persona (*locus*), permanencia o modificación en el tiempo (*estabilidad*) y control que puede ejercer el individuo sobre ella (*controlabilidad*). De acuerdo a Weiner, serían estas tres dimensiones las que afectarían de manera importante la motivación. Es así como en el individuo observamos que el locus puede asociarse a la autoestima, la controlabilidad a emociones como enojo, compasión o gratitud y también al aprendizaje, pues la sensación de control del propio aprendizaje parece relacionarse con la elección de tareas académicas más difíciles y persistencia en ellas, dedicándoles mayor esfuerzo y usando mejores estrategias. La estabilidad por su parte estaría muy asociada a las expectativas futuras (Weiner, 1985).

Podemos incluir dentro de este enfoque cognitivo, aunque toman también aspectos del enfoque conductista, las teorías de la expectativa x valor. Dentro de éstas cae el modelo de Atkinson. Estas teorías toman en cuenta los resultados del comportamiento, importantes para el enfoque conductista, y el pensamiento individual, que es relevante para el enfoque cognitivo. Es decir, la motivación es una combinación de las expectativas del individuo por alcanzar una meta y el valor que la misma tenga para él (Woolfolk, 2006).

4.3.4 Enfoques socioculturales de la motivación

Dentro de este enfoque hablamos de motivación social para referirnos a aquella cuya satisfacción depende del contacto con otros seres humanos: es importante el sentido de identidad de cada individuo en una comunidad, su participación y las relaciones interpersonales que se establezcan (Davidoff, 1989; Woolfolk, 2006). Surgen de esta categoría motivos para satisfacer las necesidades de afiliación y de logro. Dentro de las necesidades de afiliación tenemos el sentirse amado, aceptado, aprobado y estimado. Cuando estas necesidades de afiliación se ven satisfechas en el individuo, su resistencia a problemas físicos, pobreza o altos niveles de exigencia se soportan de mucha mejor forma. Existen estudios que plantean que de forma innata buscamos el contacto con otras personas para satisfacer estas necesidades, que forman parte de nuestra fisiología. Por otro lado, la motivación de logro se relaciona con la necesidad de apuntar hacia la excelencia, donde lo que se busca es alcanzar metas altas o ser exitoso en las tareas difíciles (Davidoff, 1989).

Motivación de logro

Este tipo de motivación encaja en el modelo incentival, donde debemos recordar que los estímulos provocan emociones y cogniciones que conducen a la aparición de una determinada conducta. Es esperable que “las personas analicen el valor de obtener la meta sugerida por el incentivo” (Sorrentino et al., 1984 citado en Davidoff, 1989, 364), haciendo referencia a situaciones antes vividas. Dentro de esta reflexión aparecerán casos de triunfo y fracaso anteriores, donde los supuestos

respecto a la causa de cada uno de ellos se conocen como atribución (Weiner, 1979). Cada uno de los pensamientos generados a partir de esta reflexión nos llevará a generar expectativas, favorables o desfavorables, respecto a lo que podría ocurrir en caso de aceptar el nuevo reto. Asimismo, cada una de las emociones y cogniciones podrá generar motivación de logro, la que puede ir desde leve a fuerte, y también ansiedades de logro o fracaso. La combinación de la motivación y ansiedad determinan la aparición de conductas de logro, dentro de las cuales tenemos el establecimiento de metas y la persistencia (Davidoff, 1989). Por supuesto debemos entender que una alta motivación de logro no es sinónimo de éxito. Son otros los factores que intervienen y se conjugan con la motivación para alcanzar finalmente las metas planteadas (Davidoff, 1989).

Los estudios de medición de la motivación de logro comienzan con Murray en la década de 1930. Este investigador plantea que las necesidades sociales podrían ser mejor expresadas por los individuos cuando no se encuentran en situaciones de presión para reflexionar acerca de algo específico. Así, mediante la utilización de tarjetas conteniendo imágenes muy ambiguas, el investigador instó a las personas a relatar historias acerca de estas ilustraciones, haciendo preguntas que permitieran llegar a sus pensamientos. Es lo que se conoce con el nombre de Test de Apercepción Temática (TAT). El fundamento de este investigador era que a medida que las personas relataban esta historia ficticia, hacían evidente sus necesidades, expectativas, miedos y conflictos. La prueba de Murray es entonces un método proyectivo que permite la evaluación de motivos sociales (Davidoff, 1989).

Posteriormente, en la década de 1950, los psicólogos McClelland, Atkinson, Clark y Lowell realizaron una adaptación del TAT: trataron de producir la necesidad de excelencia en las personas que se sometían al test para después presentarles no más de cinco imágenes que pudieran tener un tema de logro. Un mayor número de imágenes relacionadas con el logro reflejan la necesidad de logro (nl); este grupo de investigadores asignó puntuación para evaluar las imágenes. Esta prueba parece funcionar y ha seguido siendo utilizada, pues tiene una confiabilidad y validez adecuada. Pero también presenta inconvenientes como la dificultad de

Fundamentación teórica

interpretación de cualquiera de las historias, pudiendo reflejar cada una de ellas historias personales y no motivos. Además, el TAT de McClelland y colaboradores es adecuado para determinar motivos relacionados con el éxito intelectual, académico o profesional, pero no de realizaciones interpersonales (Davidoff, 1989).

4.4. Motivación intrínseca y extrínseca

Si entendemos que los motivos que nos mueven a actuar están relacionados con la supervivencia, debemos vincular la motivación a este último concepto y definirla como "... un proceso básico relacionado con la consecución de objetivos que tiene que ver con el mantenimiento o la mejora de la vida de un organismo" (Palmero et al., 2002, 12). Utilizando la analogía de Palmero et al. (2002) vincularemos la motivación con la conducta motivada para identificar que atrae la atención e interés del individuo en determinado momento y como realiza determinadas acciones para alcanzar el objetivo deseado. Llevada esta vinculación al proceso de aprendizaje, podemos señalar que para la identificación de las situaciones que motiven una determinada conducta será importante conocer el estilo de aprendizaje de los sujetos, pues cada estilo muestra distintas preferencias y en la medida que podamos dar respuesta a ellas, lograremos atraer la atención del estudiante a esta. Por otro lado, las acciones que se realicen pueden relacionarse con las estrategias de aprendizaje, donde estas serán las herramientas con que cuenta cada sujeto para llegar a la meta establecida.

La definición de motivación establece que ésta corresponde a un proceso básico para el logro de objetivos que permitan mantener o mejorar la vida. Al relacionarla con el comportamiento humano observado, podemos establecer una relación entre la motivación y tres aspectos propios de cada individuo: frente a una determinada acción, la elección de ésta, la persistencia en la misma y el esfuerzo por llevarla adelante. Es así como la motivación nos explicaría por qué la gente toma la decisión de hacer algo, durante cuánto tiempo realiza esta actividad y que tanto trabajará para llevarla a cabo, colaborando en la respuesta que buscan quienes estudian aspectos de la motivación.

Al revisar una serie de teorías o definiciones de motivación (Rinaudo, Chiecher, & Donolo, 2003; Dornyei, 2000 citado en Danolo, Chiecher, & Rinaudo, 2004; Valenzuela, 1999; Wittrock, 1986 citado en Martinez, 2000; Palmero et al., 2002), vemos que comparten la clasificación u origen de la motivación en dos tipos: motivación intrínseca y motivación extrínseca, las que también aparecen descritas

como fuentes de motivaciones internas y ambientales, respectivamente. Ambas estarían relacionadas con los motivos primarios y secundarios descritos anteriormente y tratan de explicar los fundamentos de la motivación y su implicancia sobre el sujeto, especialmente sobre su conducta.

Las *fuentes de motivación internas o motivación intrínseca* están relacionadas con la historia genética del individuo, es decir, los efectos evolutivos que se han ido ejerciendo sobre la especie humana; la historia personal, que debemos entender como las experiencias vividas por el individuo desde su nacimiento; y por último las variables psicológicas, representadas por las características propias de cada individuo que hacen que seamos seres únicos y que incluso cada ser llegue a buscar o crear un ambiente especial que le permita satisfacer estas necesidades psicológicas. Basándonos en esto, vamos a vincular la *motivación intrínseca* con “aquellas acciones que el sujeto realiza por el interés que le genera la propia actividad, considerada como un fin en sí misma y no como un medio para alcanzar otras metas” (Danolo, 2004, 4), donde lo que buscamos son desafíos y la superación de éstos, asociado a intereses personales y ejercitación de nuestras capacidades.

La *fuentes de motivación ambientales o motivación extrínseca* van a estar relacionados con los distintos estímulos que desde fuera recibe el individuo y que ejercen influencia sobre él, siendo estos estímulos los incentivos que motiven una determinada conducta (Palmero et al., 2002). Estos estímulos externos pueden ser castigos o recompensas (Woolfolk, 2006).

Al adoptar estos conceptos de motivación intrínseca y extrínseca, observamos que cada una nos muestra el extremo de un continuo: completamente auto-determinada (motivación intrínseca) o totalmente determinada por otros (motivación extrínseca). La zona intermedia de este continuo nos permite comprender, entonces, que en ocasiones sean ambas las que nos motiven (Woolfolk, 2006).

Relacionando estos conceptos con la motivación académica, quedaría claro que los aspectos motivacionales estarían vinculados con las razones por las que un

estudiante elige una determinada tarea, como persiste en realizarla y el esfuerzo que hace por resolverla (Danolo, 2004). Al introducir cambios en la metodología del proceso enseñanza aprendizaje es probable que la relación de los alumnos con su medio, en este caso con la asignatura, cambie, lo que según una de las definiciones dada por Kidd, podría entenderse como un cambio en la motivación. Estos cambios de motivación podrían traducirse en un acercamiento o evitación de un determinado comportamiento (Kidd, 1973, 80).

El modo en que un alumno aprende entonces va a depender de características psicológicas y funcionales propias de él (motivaciones intrínsecas), como también de las fuerzas exteriores o motivaciones extrínsecas (Hamachek, 1970) que hemos caracterizado como “aquella que lleva al individuo a realizar una determinada acción para satisfacer otros motivos que no están directamente relacionados con la actividad en sí misma, sino más bien con la consecución de otras metas, que en el campo escolar, suelen fijarse en obtener buenas notas, lograr el reconocimiento de otros, evitar el fracaso, ganar recompensas, etc.” (Danolo et al., 2004, 4).

Sin desconocer esta combinación de motivaciones que existe para el aprendizaje, debemos reconocer que la calidad y cantidad del aprendizaje se ve aumentada cuando predomina la motivación intrínseca. Sin embargo, en etapas iniciales del aprendizaje muchas veces es inexistente la motivación intrínseca y habrá un necesario predominio de la motivación extrínseca (Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997).

4.5. Relación entre el aprendizaje y la motivación

Las distintas teorías del aprendizaje difieren en la relación e importancia entre el aprendizaje y la motivación. Las teorías conductuales en general no distinguen entre ambos conceptos, más bien se sirven de ambos para explicar la conducta del individuo: se entiende como un aumento de la motivación el incremento en la aparición de un determinado comportamiento, el que es producto de la aparición repetida de una conducta como respuesta a estímulos o como consecuencia del reforzamiento. Es decir, la conducta motivada aparece en los estudiantes porque éstos fueron reforzados para hacerlo y porque los reforzadores del entorno son eficaces (Schunk, 1997).

Las teorías posteriores, del tipo cognitivo, refieren una relación entre el aprendizaje y la motivación, pero claramente distinguen que estas no son sinónimos. Las teorías cognitivas insisten en la función de la motivación en el aprendizaje, pero difieren en sus opiniones.

En la teoría del procesamiento de la información la motivación se relaciona con la dirección de la atención y como esta influye en la forma de procesar la información, pues esta teoría apunta principalmente a las transformaciones cognitivas y flujo de información en el sistema. Por otro lado, la teoría cognitiva social hace gran énfasis en la motivación en el aprendizaje, principalmente en el que se produce por observación (Schunk, 1997).

Al asumir que los aprendizajes son graduales, acumulativos y persisten en el tiempo, a diferencia de las motivaciones que pueden ir cambiando de manera rápida, estamos haciendo una distinción entre ambos conceptos. Así el aprendizaje es un potencial de la conducta, pues corresponde a hábitos o conocimientos disponibles para ponerlos en práctica, pero la motivación es la responsable de que estos hábitos o conductas se activen, convirtiéndose así en una conducta. Esto último nos da señales de que, a pesar de sus diferencias conceptuales, la combinación de ambos determina la ejecución de una conducta. Esta combinación tiene además la particularidad de que, al igual que una combinación multiplicativa matemática, si cualquiera de los términos es cero, el resultado será cero. Por el

contrario, mientras más se manifieste cualquiera de estos dos términos, mayor será la manifestación de la conducta (Logan, 1976). De lo anterior podemos deducir que para modificar la conducta, será esencial determinar cuál de los factores es posible de ser modificado, independiente si lo que buscamos es la aparición o extinción de una determinada conducta.

Debemos dejar claro que el aprendizaje no depende de la motivación de manera directa, pues cada vez que ocurre una respuesta se produce un aprendizaje, pero la motivación si afecta el aprendizaje de manera indirecta, pues es necesaria para la ejecución de la conducta y afecta la naturaleza de ésta. Cuando falta motivación, no se practica lo aprendido y la respuesta es deficiente. Lo anterior no quiere decir que la motivación sea necesaria para fijar la experiencia, pero es necesaria para que aparezca la experimentación y con esto el aprendizaje (Logan, 1976). Existen estudios que demuestran que ante igual inteligencia, quienes más aprenden son los sujetos más motivados (Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997). El punto curioso de toda esta relación es que cuando existe demasiada motivación, el aprendizaje tiende a ser deficiente. Existe al parecer un nivel óptimo de motivación, relacionado con la dificultad de la tarea que se emprende: mientras más difícil la tarea, un nivel de motivación menor facilita el aprendizaje eficiente. Lo anterior se puede deber a que cuando existe menor motivación la conducta es más lenta y somos capaces de distinguir detalles y diferencias que en caso contrario, debido a la presumible capacidad energizante de una mayor motivación, no seríamos capaces de detectar (Logan, 1976).

4.6 Motivación y su relación con los estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje.

El estudio de los procesos implicados en el aprendizaje cobra importancia en la medida que reconocemos que ellos permiten adecuar la labor docente en pro de un mayor y exitoso aprendizaje (López, & Silva, 2009) y reconocemos, adhiriendo a las últimas teorías de aprendizaje, que el alumno tiene un rol fundamental y protagónico en el proceso (Cano, & Justicia, 1993). Son importantes factores a considerar por parte del docente los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje, pues ellos nos evidencian las formas en que los estudiantes se aproximan, de manera preferente, al aprendizaje.

Esta aproximación al aprendizaje no sólo será influenciada por los estilos y estrategias de aprendizaje, la motivación es otro aspecto que incidirá en la forma de pensar y por lo tanto en el aprendizaje (Lamas, 2008).

Debemos recordar la distinción realizada entre motivación intrínseca y motivación extrínseca. La primera de ellas, es decir la motivación intrínseca, la entendemos como aquella que condiciona la realización de acciones teniendo estos como fin en sí mismos, mientras que la motivación extrínseca, como aquellas acciones que realizamos con el fin de satisfacer otros motivos que no son la acción en sí misma, y que en ámbito educativo pueden entenderse como las calificaciones o reconocimiento de otras personas (Danolo et al., 2004).

Es así como aspectos motivacionales del individuo, en el ámbito del aprendizaje, nos permitirían comprender por qué un estudiante elige una tarea y persevera por resolverla (Danolo et al., 2004) y como estas características motivacionales se relacionan con los estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje para alcanzar el éxito en el proceso.

4.6.1 Motivación y estilos de aprendizaje

Tanto la motivación como los estilos de aprendizaje han sido ampliamente estudiadas en diversas investigaciones, buscando comprender como cada una de ellas, tanto motivación como estilos de aprendizaje, afecta el proceso de aprendizaje (Acevedo, & Rocha, 2011; Boza y Toscano, 2012; Cassidy, 2004; Pintrich, & Schunk, 2006). Sin embargo, establecer una relación entre los estilos de aprendizaje de grupos de estudiantes y su motivación es un asunto complejo, donde la información existente no es tan numerosa al ser comparada con el estudio de estas variables en forma independiente.

Debemos recordar que la motivación puede entenderse como el conjunto de procesos involucrados en la activación, dirección y mantención o persistencia de la conducta o comportamiento (Beltrán, 1993). Es así como en el ámbito académico, la motivación intrínseca se asocia con aspectos como la curiosidad, el interés por aprender, el dominio del conocimiento, el esfuerzo que se realiza para alcanzar el aprendizaje, el compromiso con la tarea y también la observación de una conducta auto-determinada, donde lo importante finalmente es el dominio de un contenido de aprendizaje. Por otro lado, la orientación hacia la motivación extrínseca en el proceso de aprendizaje nos llevará a un tipo de estudiantes que sólo se ocupará de mostrar sus habilidades, pues éstos atribuyen el éxito sólo a las habilidades y no al esfuerzo realizado (Cázares, 2009).

Los estilos de aprendizaje, por su parte, han sido definidos por Keefe como “los rasgos cognitivos, afectivo y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo perciben los aprendices, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (Alonso, & Gallego, 2002, 191).

El establecimiento de una relación entre las variables estilos de aprendizaje y motivación, nos permitiría observar, entonces, si existe relación entre los rasgos de cognitivos, afectivos y fisiológicos de los estudiantes y los aspectos que llevan a activar, dirigir y mantener una conducta, distinguiendo en este último caso entre quienes tienen una orientación intrínseca y los que tienen una orientación extrínseca.

Evidencia respecto a este tipo de relación podemos encontrar en el estudio de Cázares (2009), donde se correlaciona de manera positiva la motivación intrínseca con el estilo de aprendizaje reflexivo y también con el teórico.

4.6.2 Motivación y estrategias de aprendizaje

Bajo el fundamento de aprender a aprender, aparece el concepto de estrategias de aprendizaje. Éstas son definidas como la combinación de tácticas que nos permiten adquirir y retener información, para posteriormente utilizar este conocimiento de manera adecuada (Weinstein, & Underwood, 1985).

La agrupación de estas tácticas de aprendizaje nos ha llevado a distinguir entre cuatro tipos de procesamiento de la información, teniendo como base la clasificación y evaluación que nos permite de ellas el Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Ronald Schmeck. Es así como a partir del citado instrumento distinguimos las estrategias de procesamiento profundo, de procesamiento superficial, de procesamiento elaborativo y de estudio metódico (Truffello, y Pérez, 1988).

Por otro lado, tenemos que las motivaciones de los estudiantes pueden ser de tipo intrínseca, motivados por la actividad en sí misma, o extrínsecas, donde los motivos que llevan a la acción son distintos a la actividad misma (Danolo et al., 2004).

Si ambos factores, entiéndase estrategias de aprendizaje y motivación, influyen en el aprendizaje, parece interesante revisar que antecedentes existen en cuanto a la relación de estas dos variables o la incidencia de una sobre la otra.

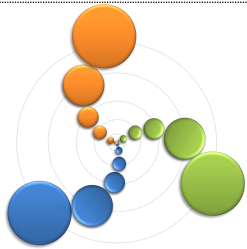
Al asumir que la motivación incide sobre la forma de pensar, podemos suponer que también la hará sobre el aprendizaje (Alonso Tapia, 1997).

Se ha puesto en evidencia, mediante estudios realizados en esta área, que en la medida que se interviene en las estrategias de aprendizaje se favorece el aprendizaje cognitivo y la motivación por aprender. Además, mientras más motivados estén los estudiantes, la forma y calidad del procesamiento de la

información también mejora, lo que se evidencia en la selección y uso de determinadas estrategias de aprendizaje (Torrano, & González, 2004).

Un estudiante motivado intrínsecamente buscará realizar aquellas actividades que le sean de interés y le provoquen un desafío, además de estar más dispuesto a realizar un mayor esfuerzo por lograr la meta. Es así como este tipo de individuos se espera que empleen estrategias de aprendizaje profundas, que permitan un aprendizaje efectivo (Lamas, 2008; Romero, & Pérez, 2009).

Por otro lado, los estudiantes que tienen una mayor orientación hacia la motivación extrínseca tenderán a utilizar estrategias de aprendizaje superficiales, pues lo que buscan es una manera rápida de resolver el problema en cuestión, atribuyendo que el éxito que puedan obtener se debe a factores que ellos no pueden controlar (Rinaudo, de la Barrera, & Donolo, 2006; Romero, & Pérez, 2009)



5. Variables socio-académicas y su relación con el aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, los estilos de aprendizaje y la motivación

Dentro de las variables socio-académicas consideradas en esta investigación se cuentan el sexo de los estudiantes, su edad, carrera que están cursando y año de ingreso a ésta. Estos aspectos pasan a ser relevantes, en la medida que la información que nos entreguen, afecten el aprendizaje de los estudiantes o puedan ser asociadas a características de ellos, como son los estilos y estrategias de aprendizaje, interviniendo así en el proceso de aprendizaje.

La variable sexo, que se corresponde con una de las variables aquí estudiadas, debe ser antes que todo claramente definida para así lograr llegar a una adecuada interpretación de los resultados. Históricamente, esta variable ha sido relacionada con las características corporales de los individuos, las que se manifiestan ya desde el momento de nacer. Lo anterior ha llevado a que ésta sea planteada como una variable fisiológica. Sin embargo, nos encontramos con que esta variable es bastante más compleja pues abarca distintos niveles, que van desde la sexualidad del individuo hasta su consideración como variable estímulo. En nuestro caso la variable sexo será considerada como una variable sujeto (Beltrán Llera, & Bueno Álvarez, 1997), haciendo referencia así al origen biológico de la persona que nos permite distinguir entre un varón y una mujer. Así dejamos de lado aspectos atribuidos a cada sexo en las distintas sociedades, apartándonos del concepto género, que si los incluye. En general, el término género es utilizado cuando la distinción entre individuos se quiere realizar en base a las características adquiridas mediante complejos procesos individuales y sociales (Lamas, 1999).

Es posible encontrar una serie de estudios en el ámbito del aprendizaje, donde la variable sexo permite la agrupación de los estudiantes en torno a resultados de aprendizaje. Es así como nos encontramos con estudios que permiten observar relación entre el sexo de los individuos y sus calificaciones, donde los resultados identifican que las mujeres logran mejores calificaciones que los hombre, lo que podemos interpretar como que las mujeres obtienen alcanzan un mejor rendimiento académico que los hombres (Buendía, & Olmedo, 2002).

También dentro de las variables consideradas fundamentales para que los individuos logren el aprendizaje se encuentran la información, la motivación y por

supuesto las estrategias y estilos de aprendizaje. Es posible encontrar múltiples estudios que relacionan estas variables entre sí, pero son menos abundantes los que relacionan las estrategias y estilos de aprendizaje con el sexo de los estudiantes (Cano, 2000).

Dentro de las investigaciones realizadas por diversos autores, nos encontramos con estudios basados en la búsqueda de una relación entre el sexo de los aprendices y su preferencia por un estilo de aprendizaje. Los documentos revisados en esta investigación nos muestran que es difícil establecer una diferencia absoluta de estilos de aprendizaje por sexo, pues muchas veces la diferencia es discreta (Martín, y Camarero, 2001; Shaw, & Marlow, 1999). Sin embargo, no todos los autores coinciden. Así otros estudios señalan que existen diferencias entre los estilos de aprendizaje que prefieren hombres y mujeres, como por ejemplo los realizados por Philbin, Meier, Huffman, & Boverie (1995).

Dentro del mismo ámbito, es posible encontrar estudios que relacionan la variable sexo con las preferencias que manifiestan los estudiantes por alguna estrategia de aprendizaje. Evidencia de lo anterior es por ejemplo la publicación de Hernández, García, Martínez, Hervás, & Maquilón (2002), donde se señala que tanto hombres como mujeres tienden a preferir las estrategias de aprendizaje superficiales. Estos resultados fueron comparados con los obtenidos por Biggs en el año 1997, quien evidenció, al igual que en el estudio anteriormente nombrado, que los hombres favorecen estrategias de aprendizaje superficiales, pero difiere en el resultado obtenido para mujeres, pues de acuerdo éste último autor las mujeres muestran preferencia por las estrategias de aprendizaje de alto rendimiento.

La edad de los estudiantes, así como los años de permanencia en la universidad, son variables que diversos autores han buscado relacionar a través de los años con las estrategias de aprendizaje y también con los estilos de aprendizaje, pues esto permitiría que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se pueda establecer una relación entre las variables que oriente al docente a favorecer determinados estilos, y en otras ocasiones lo lleve a desarrollar en el estudiante

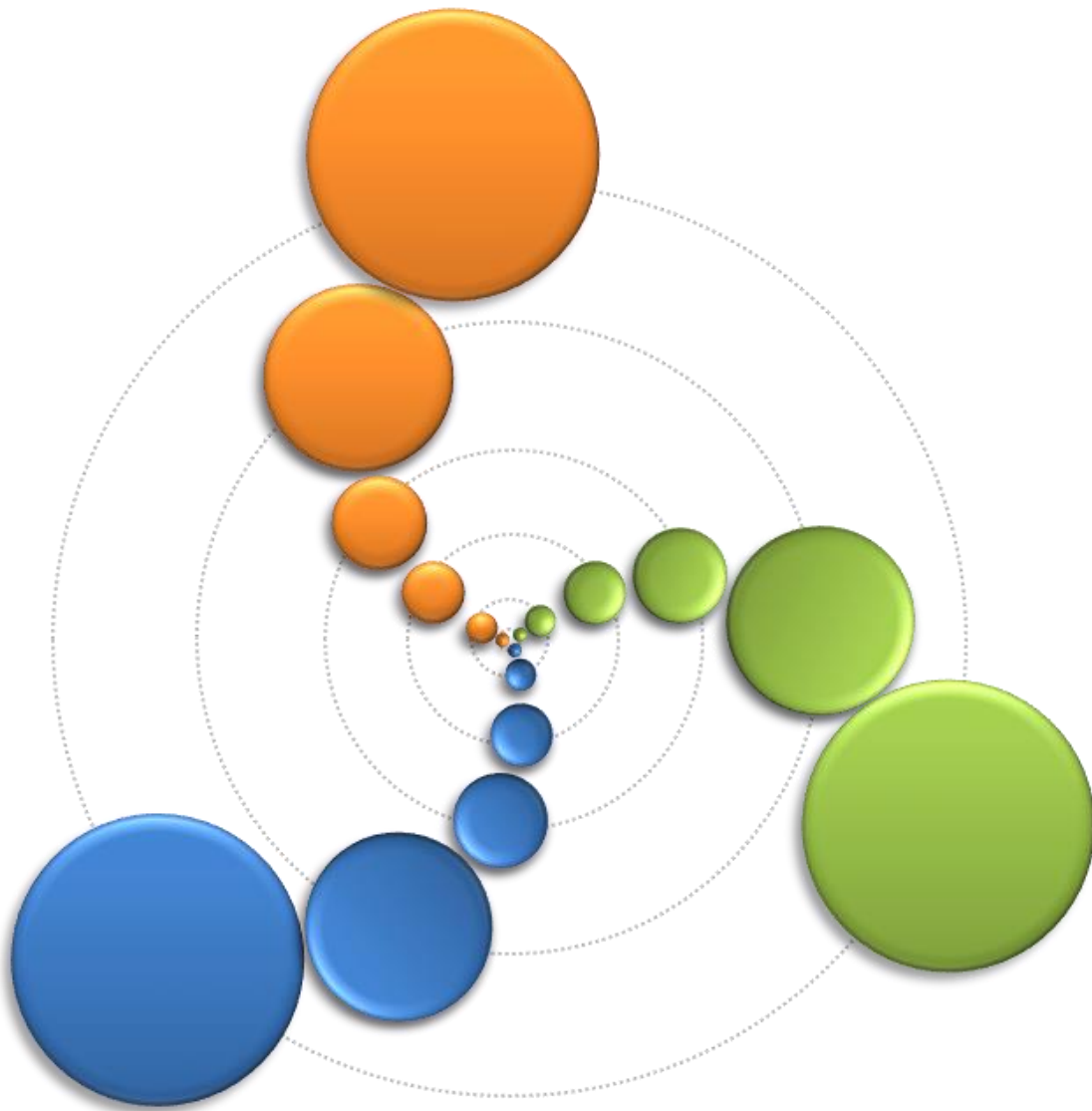
determinadas estrategias, que permitan el desarrollo de estilos de aprendizaje distintos a los preferidos habitualmente.

Es así como nos encontramos con estudios realizados por diversos autores que muestran que la preferencia por las estrategias de aprendizaje se modifica a medida que transcurren los años (Gargallo, 2006). Es así como existe Hernández et al., (2002) pone en evidencia que los estudiantes más jóvenes tienden a preferir la estrategia de aprendizaje superficial por sobre las otras estrategias, y que a medida que éste se hace mayor van apareciendo las estrategias de aprendizaje profundas (Hernández et al., 2002). Los estudios de este último autor dejan de manifiesto que los estudiantes de primer año de carreras universitarias prefieren estrategias de aprendizaje superficiales, mientras que estudiantes de cursos superiores tienden a favorecer estrategias de aprendizaje profundas. Debemos suponer, que normalmente encontraremos estudiantes más jóvenes en los primeros años de cada carrera, de ahí la relación entre las estrategias preferidas al clasificar a los estudiantes de acuerdo a la edad y años de estudio de la carrera o permanencia en la universidad.

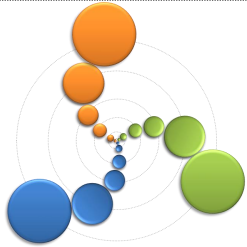
La diferencia en los estilos de aprendizaje de acuerdo a la edad de los estudiantes también ha sido investigada anteriormente. Debemos recordar que los estilos de aprendizaje se definen como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (Alonso, & Gallego, 2002, 191) y por lo tanto el conocerlos permitirá que el docente reconozca en sus estudiantes los estilos que más favorezcan su aprendizaje, mientras que por el lado de los estudiantes, les permitirá tomar conciencia de que tipo de estilo es el que están favoreciendo y cuáles de ellos deben esforzarse en desarrollar para responder de mejor manera a los distintos ambientes de aprendizaje (Martín, & Rodríguez, 2003a).

Los estudios que relacionan la edad de los estudiantes con sus estilos de aprendizaje señalan que los jóvenes tienden a tener un estilo más activo, mientras que los mayores tienden a ser más reflexivo y abstractos (Dorsey, & Pierson, 1984;

Davenport, 1986; citados ambos en Martín & Rodríguez, 2003a). Similar es lo planteado por Martínez (2004), que señala que a medida que los estudiantes avanzan en el sistema educativo se hacen cada vez menos activos, pudiendo estar esto relacionado con la baja preferencia de los profesores por este estilo de aprendizaje. Este mismo autor nos señala que el sistema educativo tiende a favorecer el estilo reflexivo, lo que se relaciona con la preferencia que tienen los docentes por éste. Otros estudios, como los de Alonso et al.(1994) y los de Lupion, & Labatut (2004) también llegan a la conclusión que el estilo reflexivo sigue siendo el estilo predominante en nuestra cultura, y no sólo en los estudiantes, sino que también en los profesores. Al favorecer el estilo reflexivo, lo que se produce es que van desapareciendo otros aspectos muy importantes para el proceso de aprendizaje, como lo son la creatividad, espontaneidad y apertura, en pro de otras características más privilegiadas por nuestra sociedad y también por los sistemas de enseñanza, como por ejemplo la valorización de personas receptoras, observadoras, analíticas y prudentes (Lupion, & Labatut, 2004).



ESTUDIO EMPÍRICO



1. Objetivos e hipótesis

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Evaluar las preferencias de acceso a la información (estilos), forma de procesarla (estrategias) y motivación de los estudiantes de las carreras de Química y Farmacia, Bioquímica, Biología Marina y Licenciatura en Ciencias de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile y relacionarlas con el sexo de los estudiantes, su edad, los años que llevan cursando la carrera y su rendimiento académico.

1.1.2. Objetivos específicos

1. Identificar las estrategias y estilos de aprendizaje de los estudiantes.
2. Caracterizar aspectos motivacionales de los estudiantes.
3. Vincular el rendimiento académico de los estudiantes con las variables estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, motivación intrínseca y motivación extrínseca.
4. Asociar los estilos y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes a una teoría de aprendizaje.
5. Detectar posibles variaciones en los estilos y estrategias de aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a sexo, edad y años de estudio en la carrera.

1.2. Hipótesis

Hipótesis 1:

Los estudiantes presentan una mayor preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo.

Hipótesis 2:

Los estudiantes utilizan preferentemente estrategias de aprendizaje de procesamiento profundo.

Hipótesis 3:

Existe una relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su motivación.

3.1: A medida que aumenta la motivación intrínseca se favorece el estilo de aprendizaje reflexivo.

3.2: A medida que aumenta la motivación extrínseca se favorece el estilo de aprendizaje reflexivo.

Hipótesis 4:

Existe una relación entre las estrategias de aprendizaje de los estudiantes y su motivación.

4.1: A medida que aumenta la motivación intrínseca se favorecen estrategias de aprendizaje de procesamiento profundo.

4.2: A medida que aumenta la motivación extrínseca se favorecen estrategias de aprendizaje de procesamiento superficial.

Hipótesis 5:

A medida que aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes, mejora su rendimiento académico.

Hipótesis 6:

Los estilos y las estrategias de aprendizaje inciden en el rendimiento académico de los estudiantes.

6.1: Los estudiantes con estilo de aprendizaje teórico tienen mejor rendimiento académico.

6.2: Los estudiantes que utilizan estrategias de aprendizaje de procesamiento profundo y elaborativo tienen un mejor rendimiento académico.

Hipótesis 7:

No existen diferencias en la preferencia de estilos de aprendizaje de los estudiantes acuerdo al sexo.

Hipótesis 8:

El sexo de los estudiantes se relaciona con la estrategia de aprendizaje prevalente.

8.1: Las estudiantes favorecen estrategias de aprendizaje de procesamiento elaborativo.

8.2: Los estudiantes favorecen estrategias de aprendizaje de procesamiento superficial.

Hipótesis 9:

La edad de los estudiantes se relaciona con el estilo de aprendizaje prevalente.

9.1: Los estudiantes de 20 años o menores favorecen un estilo de aprendizaje activo.

9.2: Los estudiantes mayores de 20 años favorecen un estilo de aprendizaje pragmático.

Hipótesis 10:

La edad de los estudiantes se relaciona con la estrategia de aprendizaje prevalente.

10.1: Los estudiantes de 20 años o menores favorecen una estrategia de aprendizaje de procesamiento superficial.

10.2: Los estudiantes mayores de 20 años favorecen una estrategia de aprendizaje de procesamiento profundo.

Hipótesis 11:

Los años de permanencia en la carrera de los estudiantes se relacionan con el estilo de aprendizaje prevalente.

11.1: Durante los dos primeros años de estudio de pregrado los estudiantes favorecen un estilo de aprendizaje activo o reflexivo.

11.2: Desde el tercer año de estudio de pregrado los estudiantes favorecen un estilo de aprendizaje teórico o pragmático.

Hipótesis 12:

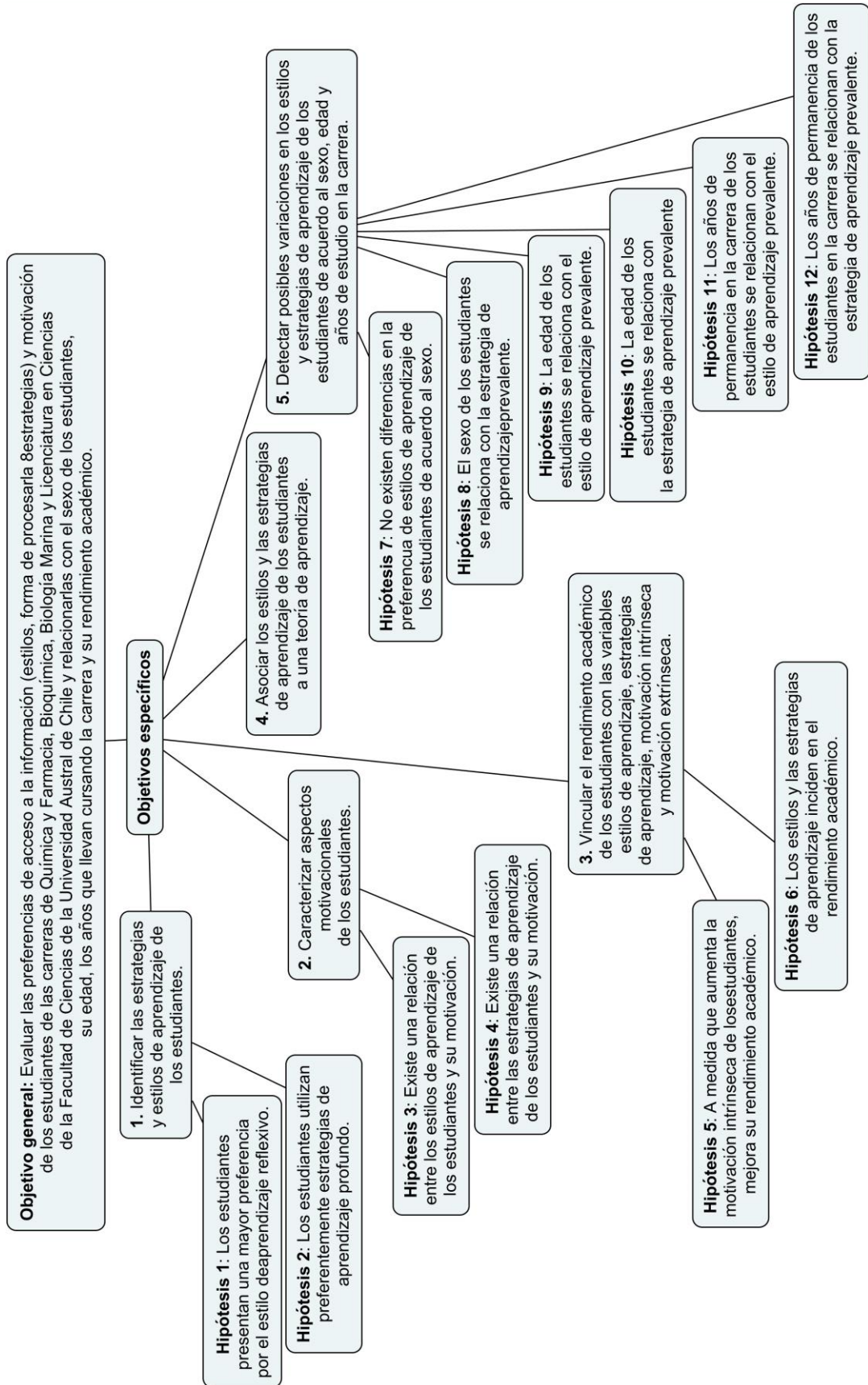
Los años de permanencia de los estudiantes en la carrera se relacionan con la estrategia de aprendizaje prevalente.

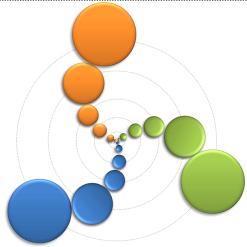
12.1: Durante los dos primeros años de estudio de pregrado los estudiantes favorecen una estrategia de aprendizaje de procesamiento superficial.

12.2: Desde el tercer año de estudio de pregrado los estudiantes favorecen una estrategia de aprendizaje de procesamiento profundo.

1.3. Relación entre objetivos e hipótesis

Con el fin de facilitar la comprensión y desarrollo de esta investigación, se presenta a continuación un esquema que establece la relación entre los objetivos específicos de esta investigación y las hipótesis planteadas.





2. Diseño de investigación

Para la realización de esta investigación se aplica una metodología del tipo cuantitativa descriptiva y transversal.

Las variables analizadas en esta investigación son: estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, motivación intrínseca y extrínseca, rendimiento académico, edad, sexo y año de ingreso a la carrera.

Las variables que forman parte de este estudio son mayoritariamente cuantitativas. Dentro de éstas tenemos de tipo continuo, como los estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, motivación intrínseca y extrínseca y rendimiento académico. También son variables cuantitativas la edad y los años de estudio o permanencia en la carrera. Los datos obtenidos para estas dos últimas variables se agruparon, permitiéndonos distinguir entre dos grupos para cada una de ellas. La agrupación de la variable edad dio origen al grupo formado por quienes tienen 20 años o menos y otro conformado por los estudiantes mayores de 20 años. Similar situación es la que ocurre con el año de ingreso a la carrera, donde a partir de esta variable se origina la que denominamos permanencia en años en la carrera, formada por dos grupos: el primero por quienes están cursando el primer o segundo año de la carrera y el otro por quienes ya se encuentran cursando el tercer año o más en la carrera. Estas dos últimas variables, obtenidas mediante la transformación de las variables ya detalladas, son de tipos nominales y cualitativos. La variable sexo es cualitativa y de tipo nominal o categórica.

En el siguiente cuadro se resumen las variables e instrumentos de medida:

Cuadro 7: Variables de estudio e instrumentos de medida.

Categoría		Aspectos medidos	Instrumento
Características socioacadémicas		Sexo Edad Carrera Año de ingreso	Cuestionario
Características psicológicas	Estilos de aprendizaje	Pragmático Teórico Activo Reflexivo	Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)
	Estrategias de aprendizaje	Procesamiento elaborativo Procesamiento profundo Procesamiento superficial Estudio metódico	Inventario de estrategias de aprendizaje de R. Schmeck adaptado por Irene Truffello y Fernando Pérez (1988).
	Motivación	Motivación intrínseca Motivación extrínseca	Adaptación del "Motivated Strategies Learning Questionnaire" (MSLQ) desarrollado por Pintrich, & De Groot (1990).
Características académicas	Rendimiento	Promedio general acumulado (PGA)	Sistema administrativo UACH

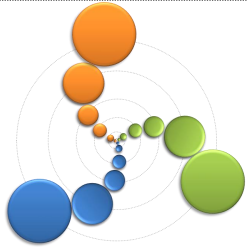
El procedimiento para la recogida de datos es el de encuesta, utilizándose cuestionarios que nos permitieran obtener la información relevante para esta investigación. La obtención de toda esta información nos permite caracterizar a la población y relacionar las distintas variables en estudio.

Para la recogida de la información, y por lo tanto la aplicación de los cuestionarios, se contó con la aprobación y apoyo de los directores de las distintas escuelas de la Facultad de Ciencias de la UACH seleccionadas para participar en esta investigación. El criterio utilizado para la selección de estas escuelas fue que durante los primeros cuatro semestres académicos los estudiantes de estas cuatro carreras tienen asignaturas comunes, además de las propias de cada especialidad, periodo que recibe en la UACH el nombre de bachillerato.

Estudio empírico

Los estudiantes fueron informados mediante correo electrónico de la intención de esta investigación, solicitándose la participación de ellos mediante la respuesta a la encuesta disponible en la web, utilizando para ello la plataforma Google Drive. Se hizo hincapié en que los datos serían tratados confidencialmente y sólo para los fines de esta investigación.

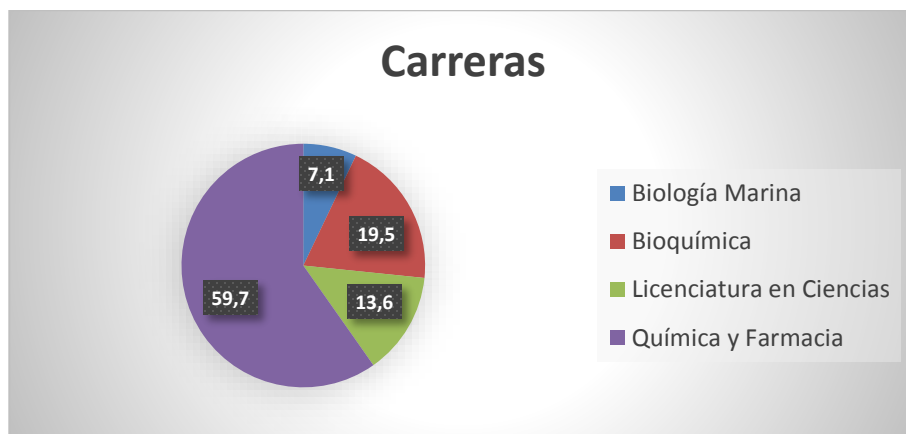
Las calificaciones fueron obtenidas a partir del sistema académico de la UACH, Esta información fue entregada por el director de cada una de las escuelas seleccionadas. Mediante el número de la cédula de identidad fue posible acceder a las calificaciones de cada uno de los estudiantes que participó en este estudio.



3. Muestra

Estudio empírico

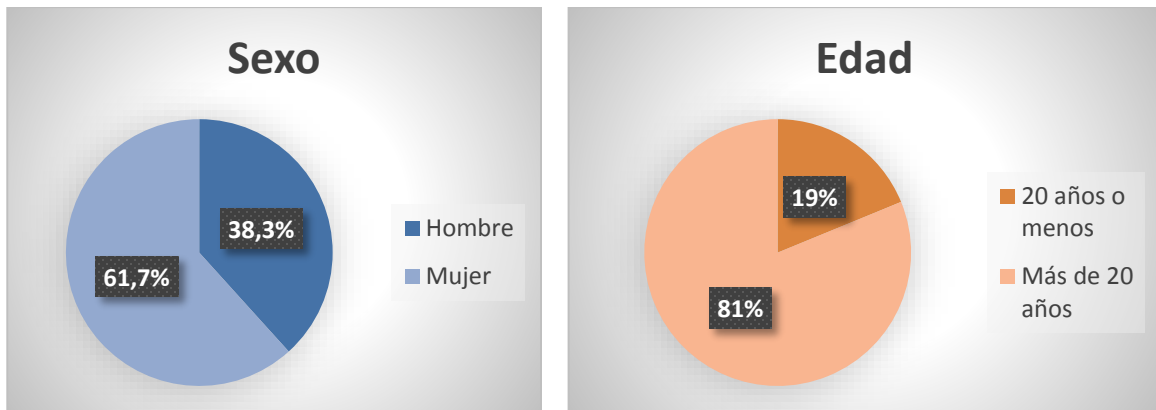
La muestra está formada por 154 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile, pertenecientes a las carreras de Biología Marina (N=11; 7,1% de la muestra), Bioquímica (N=30; 19,5% de la muestra), Licenciatura en Ciencias (N=21; 13,6% de la muestra) y Química y Farmacia (N=92; 59,7% de la muestra).



Todas estas carreras tienen en su plan de estudio asignaturas comunes durante los primeros cuatro semestres, lo que se conoce como plan de bachillerato. Durante estos cuatro primeros semestres cada carrera incorpora además, asignaturas específicas y necesarias para el logro de las competencias profesionales. A partir del quinto semestre, cada carrera desarrolla su plan de estudios de manera independiente y los estudiantes pasan a la etapa de licenciatura o titulación.

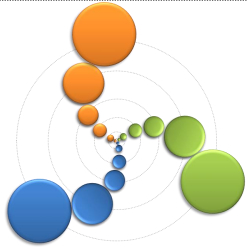
Del total de estudiantes que participaron en esta investigación, 95 son mujeres (61,7%) y 59 son hombres (38,3%). Su rango de edad está comprendido entre 18 y 32 años, con una media de 22,44 años y desviación típica de 2,423. Al agrupar a estos estudiantes de acuerdo a su edad, se obtiene que 29 estudiantes tienen 20 años o menos, lo que equivale al 18,8% de la muestra. El resto de los estudiantes, 125 individuos equivalentes al 81,2% de la muestra es mayor de 20 años.

Estudio empírico



En relación a los años de permanencia en la carrera, 42 estudiantes (27,3%) están en su primer o segundo año de estudio, mientras que los otros 112 estudiantes que forman parte de la muestra ya se encuentran cursando al menos su tercer año en la carrera (72,7%).





4. Instrumentos

Esta investigación tiene como principal interés evaluar las preferencias de los estudiantes de las carreras de Biología Marina, Bioquímica, Licenciatura en Ciencias y Química y Farmacia de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile por diversos estilos y estrategias de aprendizaje, además de su motivación. Estos aspectos de los estudiantes serán relacionados con variables como rendimiento académico, edad, sexo y años de estudio de la carrera.

La evaluación de las variables sociodemográficas, estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y motivación se realizará mediante la aplicación de una encuesta, donde se incluyen cuestionarios ampliamente utilizados en el ámbito educativo. El rendimiento académico se evaluará mediante las calificaciones de los estudiantes.

4.1. Características socio-académicas

Las características socio-académicas de la muestra se obtienen a través de una serie de preguntas realizadas a cada uno de los participantes a través de la plataforma Google Drive donde se encuentran los instrumentos y que deben ser respondidas previo a la respuesta de los otros cuestionarios. Estas preguntas permiten obtener el número de la cédula de identidad de cada estudiante, su fecha de nacimiento, sexo, año de ingreso a la universidad y carrera que está cursando.

4.2. Cuestionario de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje

La determinación de los estilos de aprendizaje se realiza mediante la aplicación del Cuestionario de Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), el que tuvo sus orígenes en el instrumento Learning Styles Questionnaire desarrollado por Honey y Mumford. Este cuestionario consta de 80 ítems, donde existen 20 para cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje definidos, los que se distribuyen en el instrumento de manera aleatoria. Para la obtención del resultado de cada cuestionario se contabilizan sólo las respuestas positivas a cada una de las sentencias incluidas en el instrumento, siendo imprescindible para la obtención de

un resultado que no existan omisiones en algunos de los ítems. La suma de todas las respuestas afirmativas o positivas para cada uno de los ítems permite, mediante la suma de ellas, conocer cuál es la preferencia de cada estudiante por uno de los cuatro estilos de aprendizaje propuesto: pragmático, teórico, activo o reflexivo (García et al., 2009).

Cada uno de los estilos se relaciona con preferencias individuales relacionadas con el aprendizaje (Camarero et al., 2000; Castaño, 2004):

- Pragmáticos: se ocupan de solucionar los problemas de manera práctica. Les gusta trabajar en grupos, donde discuten de manera directa acerca de la problemática en cuestión, pero no analizan ni reflexionan detenidamente. Les gusta experimentar, por lo que asumen riesgos y ponen en práctica las ideas para la obtención de resultados.

- Teóricos: Este estilo se basa en la conceptualización abstracta. Como característica se observa la planificación sistemática y estructurada, evitándose la ambigüedad y la incertidumbre. Sus observaciones las adaptan e integran a teorías lógicas y complejas para la formación de conclusiones.

- Activo: Toman sus decisiones de manera intuitiva y disfrutan con las nuevas experiencias. Son arriesgados, pudiendo llegar a actuar de manera demasiado impulsiva. Son muy abiertos mentalmente y de pensamiento flexible. Les gusta trabajar en grupo. Sus características los llevan a evitar las actividades de largo plazo o muy estructuradas.

- Reflexivo: Son pacientes, receptivos y analíticos. Observan los procesos, buscando comprenderlos para poder posteriormente describirlos desde distintos puntos de vista.

Este instrumento ha sido ampliamente utilizado a nivel mundial y su validez y fiabilidad fue demostrada por sus autores (Alonso et al., 1994).

La validez fue comprobada mediante varios análisis: análisis de contenidos, análisis de ítems, análisis factorial del total de 80 ítems, análisis factorial de los 20

ítems de cada uno de los cuatro factores teóricos o estilos y análisis factorial de los cuatro estilos de aprendizaje a partir de las medias totales de sus 20 ítems.

El análisis de contenido tuvo como objetivo detectar los ítems que nos satisfacían los requisitos mínimos de discriminación. Para llevarlo a cabo se realizó un análisis cualitativo de los contenidos, mediante un estudio con 16 jueces. A cada uno de los jueces se le solicitó que respondiera el cuestionario y posteriormente se dialogó sobre los resultados obtenidos al ser contrastados con la propia experiencia, recibiendo los aportes de cada uno de ellos. Adicionalmente se elaboró una lista de palabras descriptivas para los cuatro estilos de aprendizaje descritos y cada juez procedió a clasificar los 80 ítems del cuestionario en uno de estos estilos. Con los resultados obtenidos se detectó que algunos ítems podrían presentar ambigüedades o ser poco claras, además de presentarse en un caso un error mecanográfico. En base a estos resultados se realizaron las modificaciones a los ítems en cuestión, realizándose posteriormente una nueva constatación semántica.

El análisis de ítems se realizó aplicando el cuestionario a 1.371 individuos, lo que permitió obtener el porcentaje de respuestas positivas para cada ítem. Lo anterior sirve para detectar los ítems que no han sido clasificados en su estilo en un porcentaje significativo, como también para identificar aquellos ítems que tienen un porcentaje de respuesta extremo, ya sea este alto o bajo, y por lo tanto no discriminan. Al existir coincidencia entre algunos de los ítems detectados en este análisis y el de contenido, la reelaboración sintáctica los afecta.

Para el análisis factorial del total de 80 ítems se aplicó la técnica de análisis de componentes principales y la rotación varimax a los 80 ítems para detectar su estructura. Esto permitió la extracción de 15 factores, que explican la varianza del instrumento. Con el análisis de componentes principales, cada uno de los factores extraídos tiene su denominación, la cual se origina a partir de los conceptos semánticos de los ítems que engloba y por lo tanto, a cada ítem le va a corresponder un peso dentro de su factor. Como resultado de este análisis se obtuvo que diez ítems tenían un bajo o nulo peso en los factores extraídos, con lo que no ofrecían valores suficientemente discriminantes en el cuestionario. Estos ítems nuevamente

coincidían con los detectados en los análisis anteriores y por lo tanto fueron modificados.

El análisis factorial de los 20 ítems de cada uno de los cuatro factores teóricos o estilos de aprendizaje llevó a la extracción de cinco subfactores para cada factor teórico, donde ellos explican la varianza total de cada estilo de aprendizaje. Estos subfactores, nuevamente en concordancia semántica con los ítems, permiten caracterizar cada uno de los estilos. Los subfactores para cada uno de los estilos de aprendizaje se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1: Subfactores de los estilos de aprendizaje.

Estilo de aprendizaje	Subfactores
Estilo activo	Animador, improvisador, descubridor, arriesgado y espontáneo.
Estilo reflexivo	Ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
Estilo teórico	Metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.
Estilo pragmático	Experimentador, práctico, directo, eficaz y realista.

El análisis factorial de los cuatro estilos de aprendizaje a partir de las medias totales de sus 20 ítems se realizó para demostrar la definición de cada uno de los estilos, tomando como base las medias totales que cada uno de estos estilos obtuvo al ser aplicado el instrumento a total de la muestra. Se obtuvo una matriz de correlación que permitió deducir que los cuatro estilos tienen aspectos comunes.

El análisis de la confiabilidad se realizó mediante un análisis de la consistencia interna de la escala y fue evaluado utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. Los valores del alfa de Cronbach para cada estilo de aprendizaje presentados por Alonso et al. (1994) se presentan en la siguiente tabla, donde son comparados con los valores obtenidos utilizando los datos de esta investigación:

Tabla 2: Comparación de valores de alfa de Cronbach para CHAEA.

Estilo de aprendizaje	Alfa de Cronbach (Alonso, Gallego y Honey, 1994)	Alfa de Cronbach calculados
Estilo activo	0,6272	0,710
Estilo reflexivo	0,7275	0,482
Estilo teórico	0,6584	0,621
Estilo pragmático	0,5854	0,601

Los valores de alfa de Cronbach informados por Alonso, Gallego y Honey en el año 1994 son similares a los obtenidos con los datos de esta investigación para los estilos de aprendizaje activo, teórico y pragmático. Sin embargo, para el estilo de aprendizaje reflexivo se observa que el valor de alfa de Cronbach está bastante por debajo a lo obtenido por los autores del instrumento anteriormente.

Si calculamos la confiabilidad del instrumento utilizando alfa de Cronbach con nuestros datos y sin realizar una distinción entre los estilos de aprendizaje o factores, se obtiene un valor igual a 0,698, el que es considerado aceptable para esta investigación (Oviedo, & Campos-Arias, 2005).

4.3. Inventario de estrategias de aprendizaje de Ronald Schmeck

Para determinar la preferencia del grupo de estudiantes investigados en relación a las estrategias de aprendizaje que estos favorecen, se opta por utilizar la adaptación realizada por Trufello y Pérez para Chile del Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Ronald Schmeck. Este instrumento, de respuesta del tipo

verdadero/falso, incluyó en su versión original en idioma inglés 62 ítems agrupados en cuatro factores, lo que permitía medir los procesos de aprendizaje en actividades académicas. Al realizar la traducción al español se agregaron, como parte del proceso de adaptación, 32 nuevas afirmaciones con representaciones más cercanas a la realidad de los estudiantes chilenos quedando conformado este instrumento por 94 ítems para su proceso de adaptación. Finalmente, y posterior a la aplicación de la técnica de análisis factorial por parte de los investigadores responsables de la adaptación a la realidad chilena, el instrumento quedó compuesto por 55 enunciados, los que se distribuyen de manera irregular para las cuatro estrategias de aprendizaje definidas: profundas, metódicas, elaborativas y superficiales. Las características de fiabilidad, mediante test/retest, consistencia y validez fueron realizadas por estos mismos investigadores (Truffello, & Pérez, 1988).

La validez del instrumento se evaluó mediante análisis factorial, donde se analizaron las respuestas entregadas por 307 estudiantes. Las afirmaciones del inventario se agruparon en torno a cuatro factores, aceptándose para cada factor sólo aquellos ítems que tenían una carga factorial mayor de 0,30 en un factor y menor de 0,25 en el resto de los factores. La selección de los ítems en base a las cargas factoriales fue lo que llevó a que el inventario adaptado para Chile esté formado por 55 enunciados distribuido en cuatro factores.

Para estimar la consistencia interna del instrumento, Truffello, & Pérez (1988) aplicaron la fórmula de Kuder-Richardson (KR 20), obteniéndose coeficientes de valores similares a los descritos por Schmeck para la versión norteamericana. Estos valores se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 3: Medida de consistencia interna del inventario de estrategias de aprendizaje obtenida con KR 20.

Factor	KR 20
Procesamiento elaborativo	0,631
Estudio metódico	0,746
Procesamiento profundo	0,774
Retención de hechos o procesamiento superficial	0,713

Finalmente, la fiabilidad del instrumento fue estimada por Trufello, & Pérez (1988) mediante la administración de este inventario a 65 estudiantes que no participaron del proceso de validación del cuestionario utilizando el procedimiento de test-retest. Para ello se aplicó el inventario dos veces al mismo grupo, habiendo tres semanas de diferencia entre ambas y calculándose el coeficiente de correlación entre los puntajes obtenidos en la primera y segunda aplicación para cada factor. Los valores obtenidos se observan a continuación:

Tabla 4: Medida de fiabilidad del inventario de estrategias de aprendizaje utilizando test/retest.

Factor	Coeficiente de correlación test/retest
Procesamiento elaborativo	0,801
Estudio metódico	0,875
Procesamiento profundo	0,927
Retención de hechos o procesamiento superficial	0,833
Total	0,855

La correlación entre ambas administraciones es directa para todos los factores y en todos los casos alcanza valores aceptables.

4.4. Cuestionario de motivación

Para medir los niveles de motivación intrínsecos y extrínsecos de los estudiantes se aplica una encuesta, específicamente un cuestionario con escalamiento tipo Likert. Este cuestionario se basó en el “Motivated Strategies Learning Questionnaire” (MSLQ), desarrollado por Pintrich (Pintrich, & De Groot, 1990). Las preguntas para evaluar la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes son del tipo cerradas y para cada pregunta se presentan múltiples alternativas de respuesta.

A partir de las preguntas o afirmaciones del cuestionario presentado por Pintrich en idioma inglés, se diseñaron una serie de afirmaciones positivas acerca de la motivación intrínseca y extrínseca, con las que se puede tener distintos grados de concordancia. Para ello es útil el escalamiento tipo Lickert que nos permite obtener respuesta única a cada una de las afirmaciones, las que van desde estar “muy de acuerdo” con la afirmación, asignándole a esta respuesta el puntaje máximo 5, hasta estar “muy en desacuerdo”, con un puntaje mínimo de 1. Los valores asignados son los que nos permiten operativizar las variables.

Para validar este cuestionario se sometió al análisis de una serie de docentes universitarios del área farmacéutica (8), ciencias en general (3), educacional (2) y psicológica (1), además de dos alumnas de la carrera de Química y Farmacia de cursos avanzados, los que actuaron como expertos. A cada una de las afirmaciones planteadas inicialmente en el cuestionario, cada experto le asignó una puntuación del 1 al 5, en relación con el menor o mayor grado de concordancia con cada una de ellas respectivamente, observando si la encontraba adecuada para su inclusión como medida de motivación y haciendo las observaciones de redacción pertinentes para cada una de ellas. Para poder incluir una afirmación, esta debió ser evaluada con una puntuación igual o superior a tres (3) por todos los expertos:

Estudio empírico

Tabla 5: Porcentajes de aceptación y calificación promedio de cada una de las afirmaciones propuestas como medida de motivación.

Motivación intrínseca			Motivación extrínseca		
Pregunta	% aprobación	Calificación promedio (1 a 5)	Pregunta	% aprobación	Calificación promedio (1 a 5)
1	100	4.0	1	100	4.1
2	100	3.8	2	67	2.8
3	100	4.1	3	58	3.0
4	75	3.3	4	100	4.3
5	75	3.5	5	100	4.3
6	100	4.0	6	100	4.4
7	50	3.0	7	100	4.3
8	100	4.8	8	75	3.3
9	83	3.9	9	100	4.3
10	100	4.0	10	100	4.1
11	100	4.5	11	83	3.8
12	100	4.1	12	58	2.6
13	83	3.8	13	100	4.5
14	42	2.7	14	92	4.0
15	100	4.3	15	100	3.8
16	100	4.0	16	100	4.3
17	100	3.5	17	83	3.4
18	50	2.8	18	92	4.2
19	100	4.4	19	100	4.3
20	100	4.8	20	67	3.3

De las 40 afirmaciones diseñadas originalmente, 24 fueron evaluadas en un 100% con 3 puntos o más y pasan a constituir parte del cuestionario. Del total de

afirmaciones consideradas en esta etapa, las 13 primeras corresponden a medidas de motivación intrínseca, mientras que las 11 finales a medidas de motivación extrínseca. Además hubo que considerar para la aceptación de varias de estas afirmaciones cambios en la redacción, según fueron propuestos por los expertos.

En general, se desestimaron ítems que por su diseño estaban enfocados principalmente a hábitos de estudio, como por ejemplo: "Me hago preguntas acerca de la materia para asegurarme que la he comprendido".

Posteriormente se evalúa la fiabilidad del instrumento mediante la aplicación de Alfa de Cronbach. Esta técnica nos llevó a eliminar una de las afirmaciones seleccionadas para determinar motivación extrínseca, quedando finalmente constituido este instrumento por 12 afirmaciones para motivación intrínseca y 10 para motivación extrínseca. Los valores de alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones de este instrumento son 0,8 para motivación intrínseca y 0,7 para motivación extrínseca., los que son adecuados para este tipo de investigación (Oviedo, & Campos-Arias, 2005).

4.5. Rendimiento académico

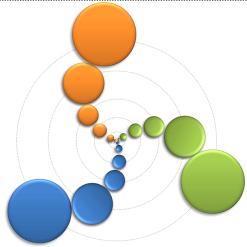
El rendimiento académico, entendido como el promedio general acumulado de cada uno de los estudiantes, se obtiene a través del sistema académico de la Universidad Austral de Chile ingresando el número de cédula de identidad de cada uno. Esta información es entregada para ser utilizada en esta investigación, por cada una de las Escuelas cuyos estudiantes formaron parte de la muestra.

Los valores de esta medida corresponden a la escala de notas utilizada en el país, la que va del 1,0 al 7,0. La nota máxima corresponde a 7,0 y la nota mínima de aprobación es 4,0.

Esta escala de notas se encuentra estipulada en el Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado de la UACH, donde en su artículo 21 señala que las calificaciones de las asignaturas del plan de estudios están comprendidas en escala de notas del 1 al 7. La nota mínima que expresa la aprobación de un módulo o

Estudio empírico

asignatura será de 4,0 (artículo 35 del Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado).

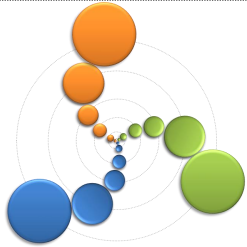


5. Procedimiento

La Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile está formada por seis escuelas de pregrado. Para esta investigación se seleccionaron las cuatro que tienen asignaturas comunes durante los dos primeros años de estudio, periodo conocido en la UACH como bachillerato: Biología Marina, Bioquímica, Licenciatura en Ciencias y Química y Farmacia. Se estableció contacto con los directores de estas escuelas, a quienes se les expusieron los aspectos centrales de esta investigación. Al contar con la aceptación de los respectivos directores de escuela, se procedió a enviar un correo electrónico a todos los estudiantes de estas carreras, invitándolos a responder de la encuesta utilizada para la recolección de datos. En esta nota se explicó la finalidad de la investigación, señalando además que los datos se tratarían confidencialmente.

La encuesta fue enviada a los estudiantes durante el mes de abril de 2014 a través de la plataforma Google Drive. La primera parte de la encuesta estaba diseñada para obtener los datos socioacadémicos de la muestra. Una vez completado estos datos se procedía a responder el cuestionario de motivación, luego el Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck y finalmente el cuestionario de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA). La encuesta estuvo disponible durante un mes en la plataforma para ser respondida por los estudiantes.

Todos los datos obtenidos a través de la encuesta fueron ingresados a una plantilla formato Excel para Sistema Operativo Windows.



6. Resultados

Los análisis estadísticos de los datos de este estudio se realizaron utilizando el paquete de programas estadísticos SPSS versión 21. Se realizó en primer lugar un análisis descriptivo y posteriormente un análisis inferencial.

6.1. Análisis descriptivo

6.1.1. Estilos de aprendizaje

Se aplicó el cuestionario CHAEA que nos permite distinguir las preferencias de cada individuo por un estilo de aprendizaje: pragmático, teórico, activo y reflexivo. El cuestionario constaba de 80 ítems, debiendo seleccionar el estudiante si estaba más de acuerdo o más en desacuerdo para cada una de las aseveraciones. Cada respuesta “de acuerdo” señala preferencia del estudiante por alguno de los estilos de aprendizaje.

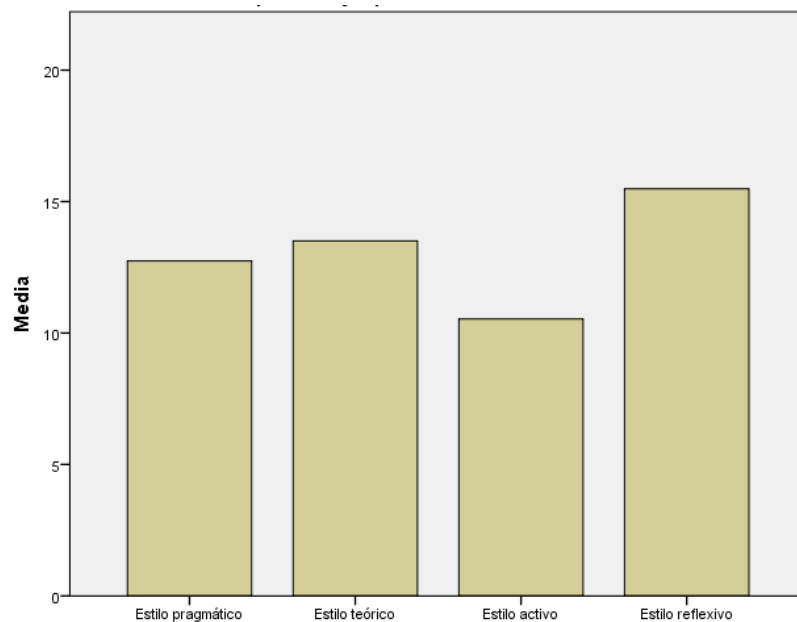
Las respuestas de la aplicación del instrumento fueron tabulados en Excel y trasladados a SPSS, asignándose fórmulas simples para sumar las respuestas “de acuerdo” de cada uno de los estilos, siguiendo la clave que individualiza las veinte respuestas correspondientes a cada estilo. Con los datos anteriores, y mediante la suma de todas las respuestas positivas para cada uno de los ítems, es posible obtener la preferencia de cada individuo por cada uno de los estilos.

Se obtiene la media de los distintos estilos de aprendizaje, lo que nos permite observar la preferencia por cada uno de los distintos estilos para el total de la muestra:

Tabla 6: Medias de los estilos de aprendizaje obtenidos en cuestionario CHAEA.

Estilo de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estilo pragmático	154	12,74	2,912
Estilo teórico	154	13,51	3,006
Estilo Activo	154	10,53	3,561
Estilo reflexivo	154	15,49	2,455

Gráfico 3: Medias para estilos de aprendizaje a partir de cuestionario CHAEA.



Para normalizar la puntuación obtenida por cada uno de los sujetos a través del cuestionario CHAEA, se realiza una categorización de estos valores. Esto nos permite interpretar la puntuación obtenida por cada sujeto en función de los resultados de todos los individuos que participaron de esta investigación. La categorización realizada implica la organización de la respuesta, para cada uno de los estilos, en baremos de interpretación, pudiendo identificar de esta forma a quienes están en la media del grupo, quienes están sobre ella y quienes bajo ella.

Estudio empírico

Los baremos de interpretación son cinco, que van desde una preferencia muy baja a una muy alta para cada uno de los estilos y se basan en las sugerencias realizadas por Honey & Mumford (1986, citado en Alonso et al., 1994):

- Preferencia muy alta: 10% de las personas que han puntuado más alto
- Preferencia alta: 20% de las personas que han puntuado alto
- Preferencia moderada: 40% de las personas que han puntuado en nivel medio
- Preferencia baja: 20% de las personas que han puntuado bajo
- Preferencia muy baja: 10% de las personas que han puntuado más bajo

Tabla 7: Baremos de los estilos de aprendizaje de acuerdo a las puntuaciones obtenidas por la muestra.

Estilo activo		Estilo reflexivo		Estilo teórico		Estilo pragmático	
Puntajes	Interpretación	Puntajes	Interpretación	Puntajes	Interpretación	Puntajes	Interpretación
0-5	Muy baja	0-11	Muy baja	0-8	Muy baja	0-8	Muy baja
6-7	Baja	12-14	Baja	9-11	Baja	9-10	Baja
8-12	Moderada	15-16	Moderada	12-14	Moderada	11-13	Moderada
13-14	Alta	17	Alta	15-16	Alta	14-15	Alta
15-20	Muy alta	18-20	Muy alta	17-20	Muy alta	16-20	Muy alta

Mediante esta interpretación de los resultados, podemos caracterizar la preferencia de los estudiantes por los distintos estilos de aprendizaje. Los valores de estos resultados se observan en la siguiente tabla:

Estudio empírico

Tabla 8: Preferencia de los estudiantes por cada estilo de aprendizaje.

Preferencia	Estilo activo		Estilo reflexivo		Estilo teórico		Estilo pragmático	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy baja	12	7,8	12	7,8	8	5,2	10	6,5
Baja	24	15,6	33	21,4	33	21,4	23	14,9
Moderada	67	43,5	51	33,1	48	31,2	57	37,0
Alta	30	19,5	27	17,5	37	24,0	38	24,7
Muy alta	21	13,6	31	20,1	28	18,2	26	16,9

N: número de estudiantes; %: porcentaje de estudiantes

Los valores obtenidos de la tabla anterior no muestran que menos de la mitad del grupo de estudio presenta preferencia alta o muy alta en cada uno de los estilos de aprendizaje.

Los baremos también permiten recodificar la variable, quedando los valores de cada estilo de aprendizaje definidos como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 9: Categorización de la variable estilo de aprendizaje de acuerdo a los resultados de la recodificación.

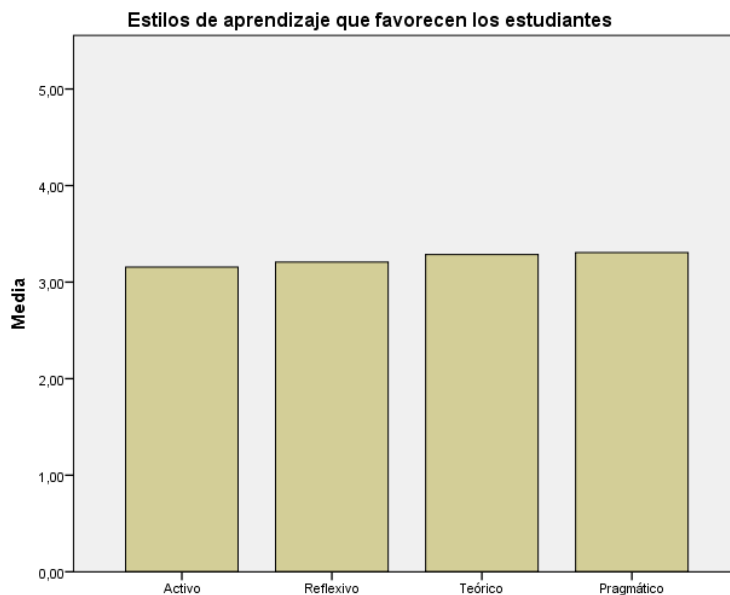
Categoría	Puntuación
Muy alta	5
Alta	4
Normal	3
Baja	2
Muy baja	1

Para el total de la muestra, se obtuvieron los valores de la media de cada una de los estilos de aprendizaje, de acuerdo a la categorización realizada:

Tabla 10: Medias de los valores, de acuerdo a baremos, de los estilos de aprendizaje para la muestra.

Estilo de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estilo activo	154	3,16	1,091
Estilo reflexivo	154	3,21	1,214
Estilo teórico	154	3,29	1,147
Estilo pragmático	154	3,31	1,116

Gráfico 3: Medias de los estilos de aprendizaje para la muestra de acuerdo a baremos de interpretación.



De acuerdo a los baremos de interpretación de los estilos de aprendizaje, se observa que la media de todos ellos es similar, existiendo una leve preferencia por el estilo pragmático.

Estudio empírico

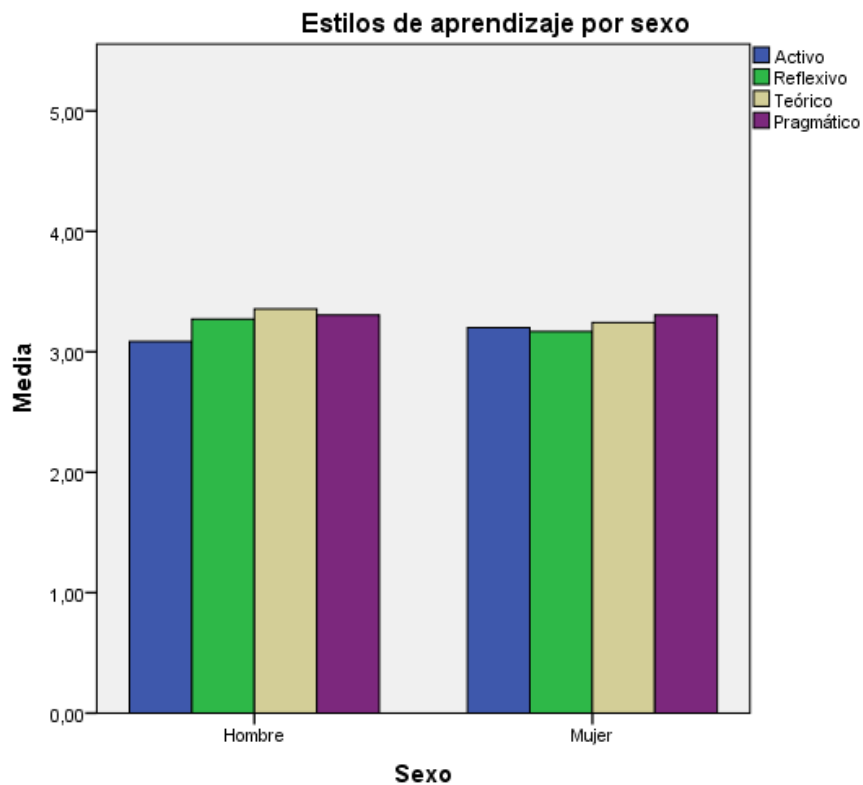
Se analizó también la variación de estilos de aprendizaje en los estudiantes de la muestra de acuerdo a su sexo, edad y años de estudio de la carrera. Para la variable edad, se formaron dos grupos: uno con los estudiantes que tienen 20 años o menos y otro con los estudiantes mayores de 20 años. Para la variable años de estudio de la carrera, también se realizó una agrupación de los estudiantes en dos: un grupo formado por estudiantes que llevan 2 o menos años en la carrera y otro grupo por quienes llevan 3 o más años en la carrera.

A continuación se observan los valores de las medias de los baremos para cada estilo de aprendizaje, de acuerdo al sexo de los estudiantes que conforman la muestra:

Tabla 11: Medias de los baremos de los estilos de aprendizaje de acuerdo al sexo de la muestra.

Estilo	Sexo					
	Hombre			Mujer		
	N	Media	Desviación típica	N	Media	Desviación típica
Activo	59	3,08	1,071	95	3,20	1,107
Reflexivo	59	3,27	1,243	95	3,17	1,200
Teórico	59	3,36	1,156	95	3,24	1,146
Pragmático	59	3,31	1,193	95	3,31	1,073

Gráfico 4: Medias de los baremos de estilos de aprendizaje de acuerdo al sexo de la muestra.



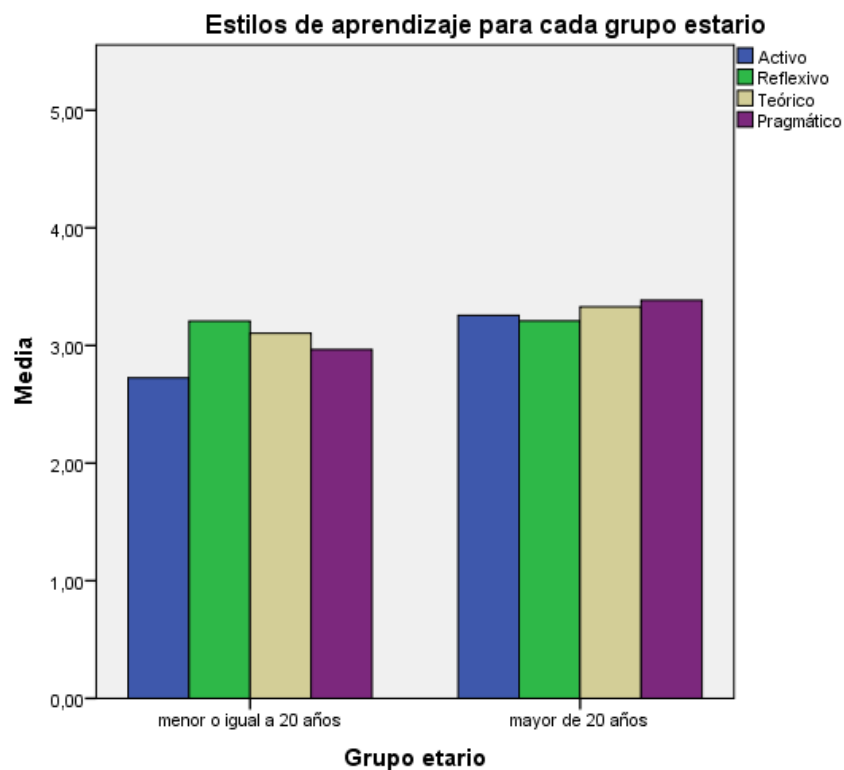
Se observa que los hombres tienden a preferir el aprendizaje teórico, seguido del estilo pragmático, luego el reflexivo y por último el activo. En las mujeres en tanto, se observa que ellas prefieren en primer lugar el estilo de aprendizaje pragmático, seguido del teórico, luego el activo y por último el reflexivo.

Los valores de las medias de los baremos de estilo de aprendizaje de acuerdo a la edad del estudiante se observan a continuación en la tabla:

Tabla 12: Medias de los baremos de estilos de aprendizaje de acuerdo a la edad de los estudiantes de la muestra.

Estilo	Edad					
	Menor o igual a 20 años			Mayor de 20 años		
	N	Media	Desviación típica	N	Media	Desviación típica
Activo	29	2,72	1,099	125	3,26	1,069
Reflexivo	29	3,21	1,114	125	3,21	1,240
Teórico	29	3,10	1,080	125	3,33	1,162
Pragmático	29	2,97	1,180	125	3,38	1,091

Gráfico 5: Medias de los baremos de los estilos de aprendizaje de acuerdo a la edad de los estudiantes de la muestra.



Estudio empírico

Los valores de las medias de los baremos de estilos de aprendizaje, ordenados de acuerdo a la edad de los estudiantes, nos permiten observar que en los estudiantes de 20 años o menos predomina el estilo de aprendizaje reflexivo. Luego, las preferencias se ordenan en forma descendente con una preferencia en segundo lugar por el estilo teórico, luego por el pragmático y finalmente por el activo.

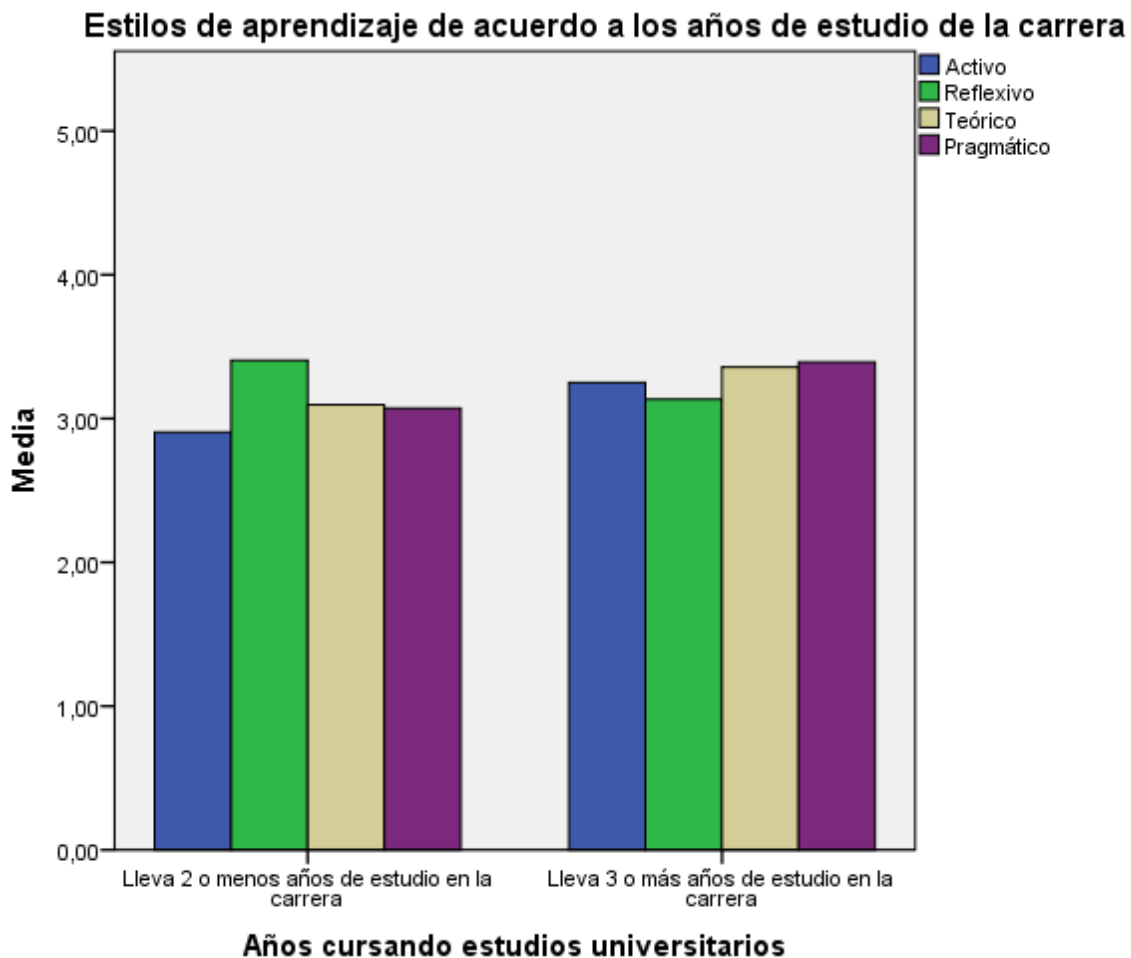
En los estudiantes mayores de 20 años la situación cambia: existe una mayor preferencia por el estilo de aprendizaje pragmático, seguido del estilo teórico, luego el activo y finalmente el reflexivo.

La comparación de las medias de los dos grupos de estudiantes de acuerdo a la cantidad de años de estudio de la carrera nos muestra que existen diferencias entre quienes llevan 2 o años o menos de estudio y los que llevan 3 o más años de estudio.

Tabla 13: Medias de los baremos de los estilos de aprendizaje de acuerdo a los años de estudio que tiene en la carrera.

Estilo	Años de estudio de la carrera					
	2 o menos años de estudio			3 o más años de estudio		
	N	Media	Desviación típica	N	Media	Desviación típica
Activo	42	2,90	1,055	112	3,25	1,095
Reflexivo	42	3,40	1,191	112	3,13	1,219
Teórico	42	3,10	1,055	112	3,36	1,177
Pragmático	42	3,07	1,022	112	3,39	1,141

Gráfico 6: Medias de los baremos de estilos de aprendizaje de acuerdo a los años de estudio que tiene en la carrera.



Al observar el gráfico es evidente observar que entre quienes llevan 2 o menos años de estudio existe una tendencia a preferir el estilo de aprendizaje reflexivo, seguido de los estilos teórico, pragmático y por último el reflexivo.

Distinto es lo que ocurre entre quienes llevan 3 o más años de estudio de la carrera. En este grupo se observa una tendencia a preferir el estilo pragmático, seguido del teórico. Luego se observa una preferencia en tercer lugar por el estilo activo, siendo el estilo reflexivo el que menos favorece este grupo de estudiantes.

6.1.2. Estrategias de aprendizaje

Se aplicó la adaptación realizada por Truffello y Pérez para Chile del Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Ronald Schmeck, que permite caracterizar a los estudiantes de acuerdo a sus estrategias de aprendizaje, es decir, al “patrón de actividades comprometidas por una persona en un procesamiento de la información cuando se ve enfrentada a un trabajo de aprendizaje” (Truffello, & Pérez, 1988). Así podemos distinguir entre quienes manifiestan predisposición por cada una de estas estrategias: elaborativa, metódica, profunda y superficial.

El inventario está compuesto por 55 aseveraciones: 8 ítems para estrategia elaborativa, 15 para estrategia metódica, 16 ítems para estrategia profunda y 16 ítems para estrategia superficial. Cada ítem debió ser respondido el estudiante como verdadero o falso, dependiendo si la aseveración calzaba con su situación particular.

El inventario fue revisado de acuerdo a una clave de respuestas. En caso de aportar la respuesta del estudiante a una estrategia de aprendizaje, se le asignó un valor igual a 1. Es así como para cada estudiante se lograron obtener valores para cada una de las estrategias de aprendizaje, siendo el número de ítems de cada estrategia el valor máximo posible de alcanzar.

De acuerdo al valor obtenido para cada una de las estrategias de aprendizaje, se realiza una categorización que va desde una predisposición muy baja a una muy alta para cada una de las estrategias. Esta categorización se realiza organizando las respuestas de los estudiantes en cinco niveles o baremos que nos permiten tener una visión de cómo se distribuyen sus respuestas en función de la muestra en estudio, basándose en la siguiente interpretación (Honey, & Mumford, 1986 citado en Alonso et al., 1994):

- Preferencia muy alta: 10% de las personas que han puntuado más alto
- Preferencia alta: 20% de las personas que han puntuado alto
- Preferencia moderada: 40% de las personas que han puntuado en nivel medio

Estudio empírico

- Preferencia baja: 20% de las personas que han puntuado bajo
- Preferencia muy baja: 10% de las personas que han puntuado más bajo

Tabla 14: Categorización de las estrategias de aprendizaje de acuerdo a las puntuaciones obtenidas por la muestra.

Procesamiento Superficial		Procesamiento Elaborativo		Procesamiento Profundo		Procesamiento Metódico	
Puntajes	Interpretación	Puntajes	Interpretación	Puntajes	Interpretación	Puntajes	Interpretación
0-4	Muy baja	0-1	Muy baja	0-4	Muy baja	0-3	Muy baja
5-6	Baja	2-3	Baja	5-6	Baja	4-5	Baja
7-10	Moderada	4-6	Moderada	7-11	Moderada	6-9	Moderada
11-12	Alta	6-7	Alta	12-13	Alta	10-11	Alta
13-16	Muy alta	8	Muy alta	14-16	Muy alta	12-15	Muy alta

Con esta categorización, se realiza una recodificación de la variable, quedando los valores de predisposición a una estrategia de aprendizaje definidos como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 15: Categorización de la variable estrategia de aprendizaje de acuerdo a los resultados de la recodificación.

Categoría	Puntuación
Muy alta	5
Alta	4
Normal	3
Baja	2
Muy baja	1

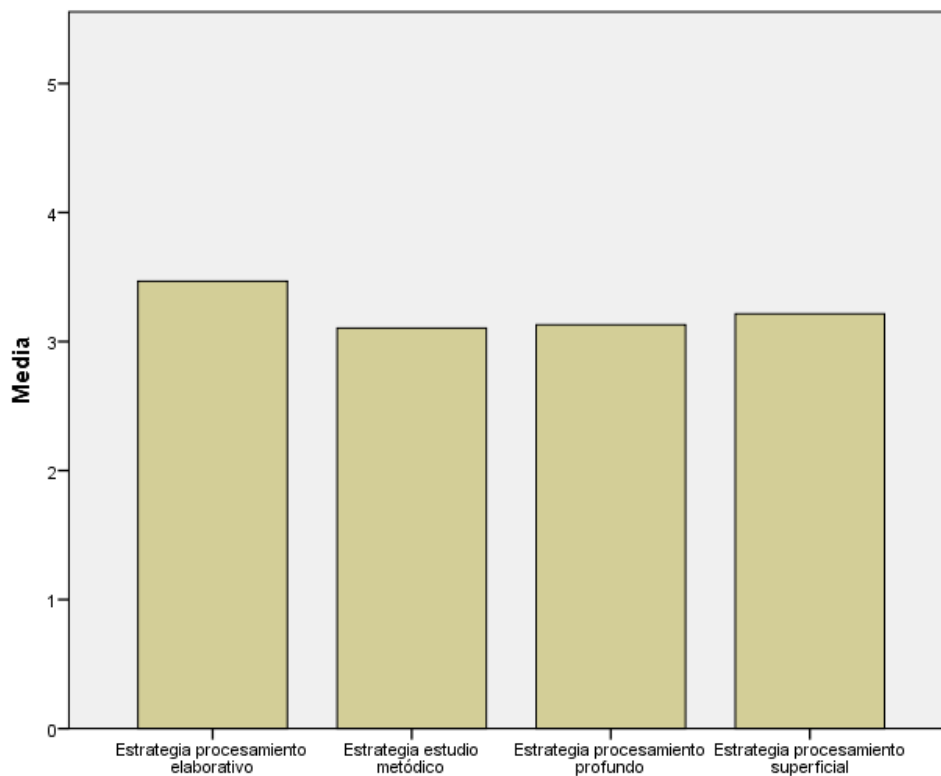
Estudio empírico

Para el total de la muestra, se obtuvieron los valores de la media de cada una de las estrategias de aprendizaje, de acuerdo a la categorización realizada:

Tabla 16: Medias de las estrategias de aprendizaje para la muestra.

Estrategia de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	154	3,47	1,216
Estrategia de estudio metódico	154	3,10	1,061
Estrategia de procesamiento profundo	154	3,13	1,142
Estrategia de procesamiento superficial	154	3,21	1,035

Gráfico 7: Medias de las estrategias de aprendizaje para la muestra.



Se observa que la muestra presenta preferencia por la estrategia de procesamiento elaborativo. Con menor preferencia y en sentido descendente está la preferencia por las estrategias de procesamiento superficial, seguida por procesamiento superficial y finalmente la estrategia estudio metódico.

Junto con el análisis anterior, se procedió a analizar la variación de en la preferencia de estrategias de aprendizaje de los estudiantes de la muestra de acuerdo a su sexo, edad y años de estudio de la carrera. Al igual que para el análisis de estilos de aprendizaje, la variable edad, dio origen a dos grupos: uno con los estudiantes que tienen 20 años o menos y otro con los estudiantes mayores de 20 años. También para la variable años de estudio de la carrera se realizó una agrupación de los estudiantes en dos: un grupo formado por estudiantes que llevan 2 o menos años en la carrera y otro grupo por quienes llevan 3 o más años en la carrera.

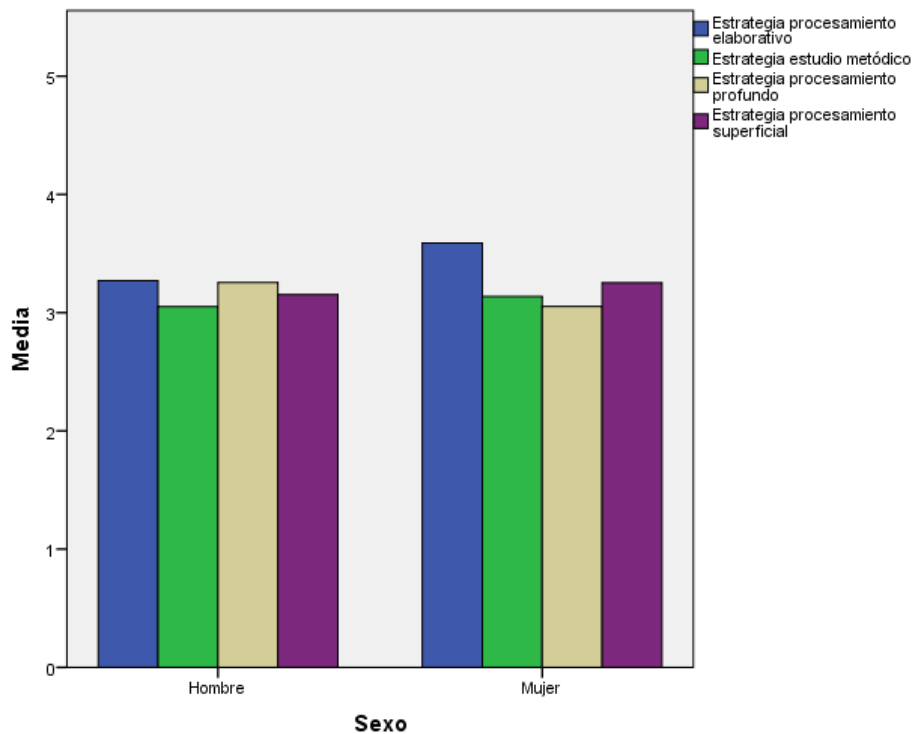
La comparación de las medias de estrategias de aprendizaje nos muestra que tanto hombres como mujeres presentan una preferencia por la estrategia de aprendizaje de procesamiento elaborativo. Sin embargo la preferencia de ambos sexos por las otras estrategias de aprendizaje es diferente. Los hombres tienen como segunda preferencia para estrategia de aprendizaje el procesamiento profundo, seguido luego del procesamiento superficial y por último el estudio metódico. En las mujeres la situación es diferente, pues ellas muestran como segunda preferencia el procesamiento superficial, luego el estudio metódico y por último el procesamiento profundo.

Estudio empírico

Tabla 17: Medias de estrategias de aprendizaje de acuerdo al sexo de los estudiantes.

Estrategia	Sexo					
	Hombre			Mujer		
	N	Media	Desviación típica	N	Media	Desviación típica
Procesamiento elaborativo	59	3,27	1,229	95	3,59	1,198
Estudio metódico	59	3,05	0,972	95	3,14	1,117
Procesamiento profundo	59	3,25	1,154	95	3,05	1,133
Procesamiento superficial	59	3,15	1,064	95	3,25	1,021

Gráfico 8: Medias de estrategias de aprendizaje de acuerdo al sexo de los estudiantes.



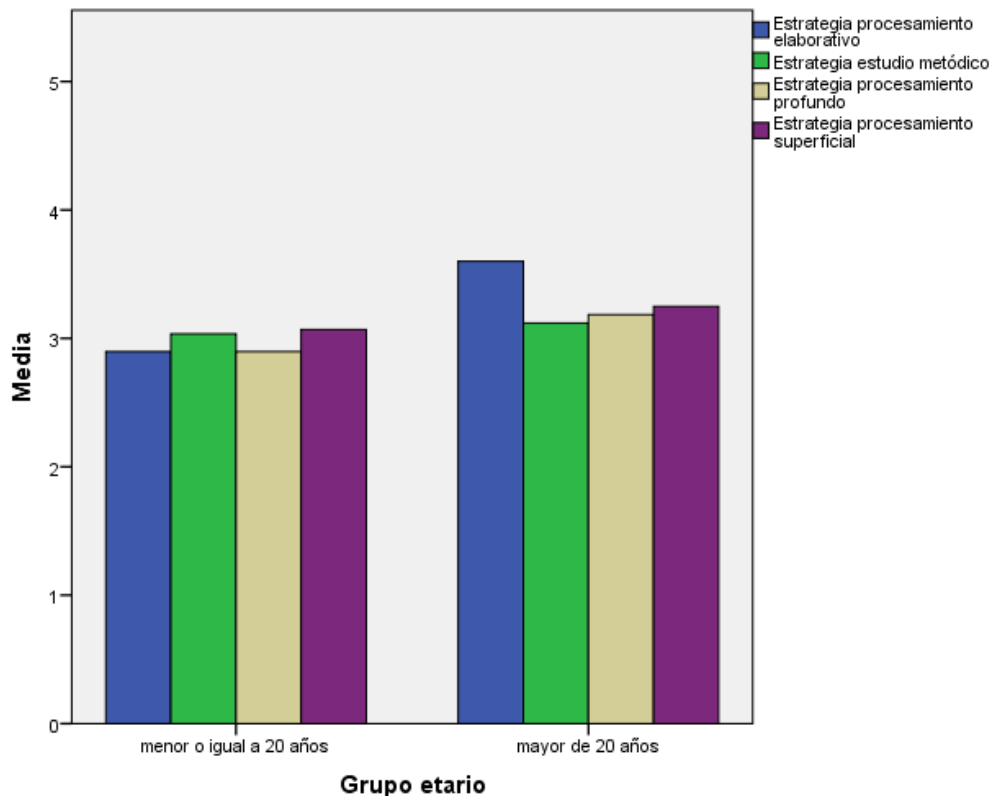
Estudio empírico

La comparación de las medias de las estrategias de aprendizaje de dos grupos de la muestra de acuerdo a la edad de las estudiantes nos muestra que los estudiantes de 20 años o menos tienen preferencia por la estrategia de aprendizaje procesamiento superficial, seguida del estudio metódico, luego del procesamiento elaborativo y finalmente del procesamiento profundo. A diferencia del grupo anterior, los estudiantes mayores de 20 años presentan medias más elevadas para el procesamiento elaborativo, seguido del procesamiento superficial, luego del procesamiento profundo y por último del estudio metódico.

Tabla 18: Medias de las estrategias de aprendizaje de acuerdo a la edad de los estudiantes de la muestra.

Estrategia	Edad					
	Menor o igual a 20 años			Mayor de 20 años		
	N	Media	Desviación típica	N	Media	Desviación típica
Procesamiento elaborativo	29	2,90	1,263	125	3,60	1,171
Estudio metódico	29	3,03	1,085	125	3,12	1,060
Procesamiento profundo	29	2,90	0,939	125	3,18	1,180
Procesamiento superficial	29	3,07	1,193	125	3,25	0,997

Gráfico 9: Medias de las estrategias de aprendizaje de acuerdo la edad de los estudiantes de la muestra.

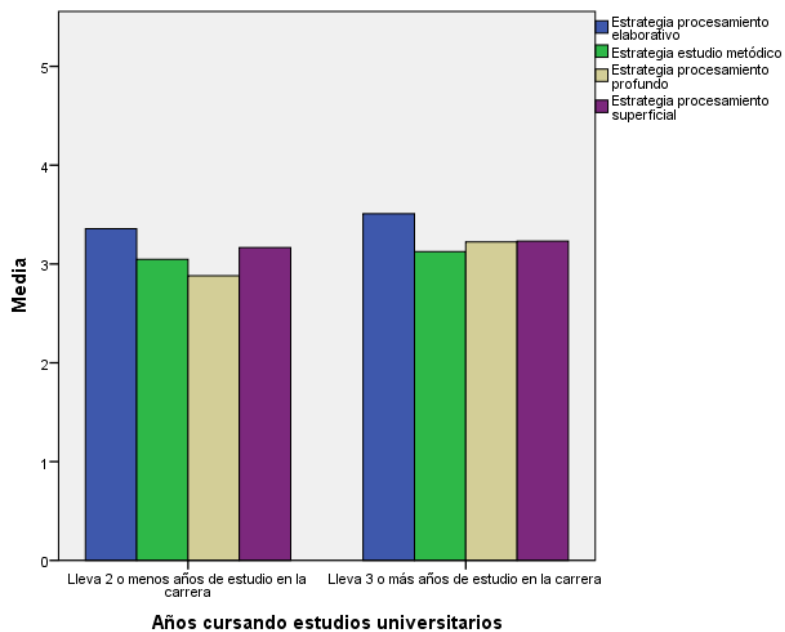


La comparación de la medias de las estrategias de aprendizaje de la muestra agrupada de acuerdo a los años de estudio que lleva de la carrera nos muestra que ambos grupos tienen la media más alta para la estrategia de procesamiento elaborativo, seguida de procesamiento superficial. Sin embargo, existen diferencias en las medias de las otras estrategias de aprendizaje entre ambos grupos: los estudiantes con 2 o menos años de estudio de la carrera muestran una media menor para procesamiento profundo que para estudio metódico, mientras que los estudiantes con 3 o más años de estudio tienen una media menor para estudio metódico que para procesamiento profundo. En ambos grupos estas últimas dos estrategias tienen las medias más bajas dentro de cada grupo.

Tabla 19: Medias de estrategias de aprendizaje de acuerdo a los años de estudio que tiene en la carrera.

Estrategia	Años de estudio de la carrera					
	2 o menos años de estudio			3 o más años de estudio		
	N	Media	Desviación típica	N	Media	Desviación típica
Procesamiento elaborativo	42	3,36	1,246	112	3,51	1,208
Estudio metódico	42	3,05	1,081	112	3,13	1,058
Procesamiento profundo	42	2,88	0,993	112	3,22	1,183
Procesamiento superficial	42	3,17	1,124	112	3,23	1,004

Gráfico 10: Medias de estrategias de aprendizaje de acuerdo a los años de estudio que tiene en la carrera.



6.1.3. Motivación

Para el análisis de los datos recolectados referidos a las variables motivación intrínseca y motivación extrínseca, se cuantifican las respuestas obtenidas a través del cuestionario con escala tipo Lickert del siguiente modo:

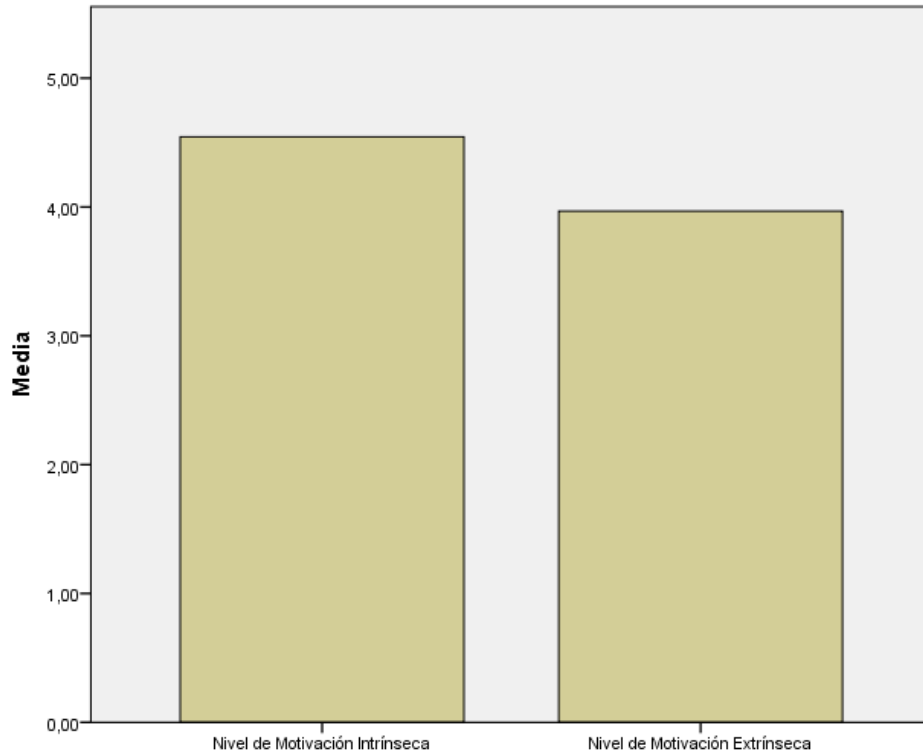
Respuesta	Puntuación
Muy de acuerdo	5
De acuerdo	4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
En desacuerdo	2
Muy en desacuerdo	1

El promedio de las puntuaciones obtenidas por cada individuo nos permite obtener los valores individuales de motivación intrínseca y motivación extrínseca, para posteriormente obtener las medias de la muestra para cada una de estas variables:

Tabla 20: Medias de las medidas de motivación intrínseca y motivación extrínseca.

Motivación	N	Media	Desviación típica
Motivación intrínseca	154	4,10	0,477
Motivación extrínseca	154	3,54	0,513

Gráfico 11: Medias de las medidas de motivación intrínseca y motivación extrínseca.



Los estudiantes de esta muestra presentan niveles de motivación intrínseca superiores a los de motivación extrínseca.

6.2. Análisis inferencial

El análisis inferencial nos permite realizar el contraste de las hipótesis planteadas en nuestro estudio. Para el análisis inferencial se deben aplicar pruebas de contraste de hipótesis a las series de datos, para así decidir si procede la aplicación de pruebas paramétricas. Los requisitos para aplicar pruebas paramétricas son, de acuerdo a Cubo, Martín, & Ramos (2011):

- Las variables bajo estudio deben ser medidas al menos en una escala de intervalo. El contraste se realiza por observación de la naturaleza de la variable.
- Los datos deben provenir de poblaciones que se ajusten a la curva normal. El contraste se puede realizar a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para muestras de 50 o más individuos, o de la prueba de Shapiro-Wilk, para muestras con menos de 50 individuos. En ambos casos, la aceptación de la hipótesis nula en el modelo implica la aceptación de la normalidad de la distribución.
- Los datos de la población se deben distribuir de manera aleatoria, lo que se puede contrastar mediante la prueba de Rachas. La aceptación de la hipótesis nula en el modelo implica aceptar la distribución aleatoria de los datos.
- Las series de datos que se contrastan deben tener la misma varianza en la población. Para contrastar esta hipótesis aplicamos la prueba de Levene. La aceptación de la hipótesis nula en el modelo implica aceptar la igualdad de varianzas de las series de datos, es decir, el principio de la homocedasticidad (página 264).

Todas estas pruebas deben aplicarse para tomar la determinación de utilizar pruebas paramétricas. Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk, Rachas y Levene, esta última cuando sea necesario, son presentados en tablas para cada una de las hipótesis planteadas, identificando las series de datos mediante las variables involucradas. Si para cada uno de los valores de la tabla de contrastes se acepta la hipótesis nula, es decir p es mayor que 0,05, es posible aplicar pruebas paramétricas. Sin embargo, basta que se rechace sólo uno de los análisis, donde p es menor que 0,05, para que sea necesario utilizar pruebas no paramétricas. Los resultados obtenidos con las pruebas de contraste antes

detalladas nos permitieron sólo la aplicación de pruebas no paramétricas para el contraste de las hipótesis de investigación.

Resultados por hipótesis

Para los resultados de las hipótesis que se presentan a continuación, se exhibirá una gráfica que nos muestra la tendencia según las medias para cada serie de datos. Posteriormente, se presentan las pruebas de contraste y la prueba utilizada para verificar cada hipótesis, para finalizar con el análisis y la interpretación de los resultados.

Hipótesis 1

Los estudiantes presentan una mayor preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo.

Gráfico 12: Preferencia de estilos de aprendizaje en la muestra.

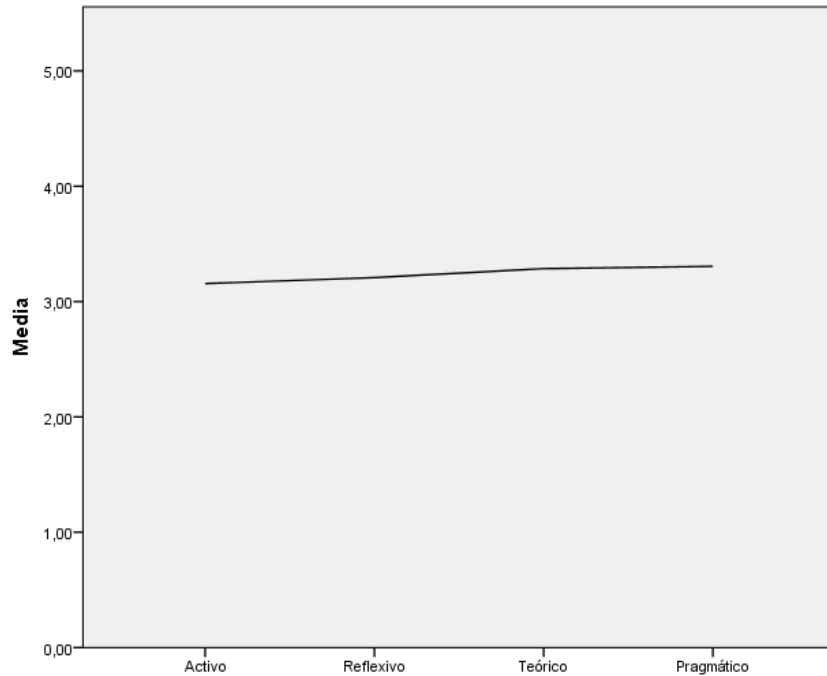


Tabla 21: Estadísticos descriptivos para los estilos de aprendizaje en la muestra.

Estilo de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estilo activo	154	3,16	1,091
Estilo reflexivo	154	3,21	1,214
Estilo teórico	154	3,29	1,147
Estilo pragmático	154	3,31	1,116

En el gráfico y la tabla con los estadísticos descriptivos se observa una tendencia de los estudiantes a preferir el estilo de aprendizaje pragmático.

Tabla 22: Resultados de las pruebas de hipótesis Kolmogorov-Smirnov y Rachas y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 1 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estilo activo	SI	0,000	0,092	T-Wilcoxon
Estilo reflexivo	SI	0,000	0,643	
Estilo teórico	SI	0,000	0,983	
Estilo pragmático	SI	0,000	0,842	

Aplicadas las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas a la hipótesis 1, los resultados indican que no se cumplen los criterios para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon. Dadas las características de la variable, el análisis estadístico se realiza por pares, es decir, cada uno de los estilos es comparado con los otros tres.

Tabla 23: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencias de estilos de aprendizaje en una muestra relacionada.

	Estilo teórico - Estilo pragmático	Estilo activo - Estilo teórico	Estilo reflexivo - Estilo activo	Estilo teórico - Estilo reflexivo	Estilo pragmático - Estilo activo	Estilo pragmático - Estilo reflexivo
Z	-0,178	-0,900	-0,404	-0,806	-1,434	-0,781
Sig. asintót. (bilateral)	,858	,368	,686	,420	,152	,435

Todos los valores de p asociados al estadístico T de Wilcoxon son superiores a 0,05, por lo tanto no existen diferencias significativas entre todos los pares de estilo analizados.

Estudio empírico

Con estos resultados no se puede concluir que los estudiantes favorezcan alguno de los estilos de aprendizaje propuestos y en consecuencia, se rechaza la hipótesis de investigación.

Hipótesis 2

Los estudiantes utilizan preferentemente estrategias de aprendizaje de procesamiento profundo.

Gráfico 13: Medias de las estrategias de aprendizaje de la muestra.



Tabla 24: Estadísticos descriptivos para las estrategias de aprendizaje en la muestra.

Estrategias de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	154	3,47	1,216
Estrategia estudio metódico	154	3,10	1,061
Estrategia procesamiento profundo	154	3,13	1,142
Estrategia procesamiento superficial	154	3,21	1,035

El gráfico y la tabla nos permiten evidenciar una clara tendencia de los estudiantes de la muestra a preferir estrategias de aprendizaje de procesamiento elaborativo.

Tabla 25: Resultados de las pruebas de hipótesis Kolmogorov-Smirnov y Rachas y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 2 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia elaborativa	SI	0,000	0,603	T-Wilcoxon
Estrategia metódica	SI	0,000	0,115	
Estrategia profunda	SI	0,000	0,522	
Estrategia superficial	SI	0,000	0,973	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas en la hipótesis 2, indican que no se cumplen los criterios para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon. Dadas las características de la variable, el análisis estadístico se realiza por pares, es decir, cada uno de los estilos es comparado con los otros tres.

Tabla 26: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencias de estrategias de aprendizaje en una muestra relacionada.

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-3,487	-,088	-,390	-,948	-2,810	-2,000
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,930	,696	,343	,005	,046

Los valores de p asociados al estadístico T de Wilcoxon muestran valores superiores e inferiores a 0,05. Al comparar la media de la estrategia de procesamiento elaborativo con las otras tres estrategias del estudio, se observa que los valores de p son inferiores a 0,05. Esto significa que existen diferencias

significativas entre la estrategia de procesamiento elaborativo y las otras tres estrategias de aprendizaje. Distinto es lo que ocurre al comparar las otras estrategias entre sí, donde el valor de p asociado al estadístico es mayor a 0,05 y significa que la diferencia entre las medias de estas tres estrategias no es significativa.

Los resultados obtenidos nos llevan a concluir que los estudiantes favorecen estrategias de procesamiento elaborativo y por lo tanto no se acepta la hipótesis de investigación.

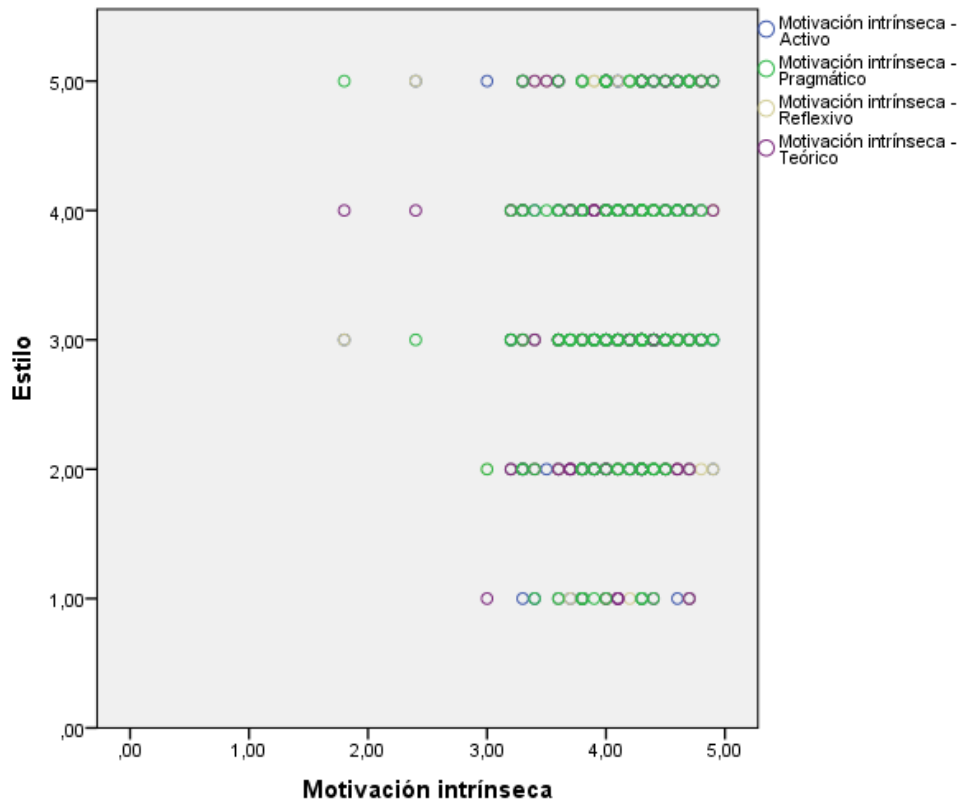
Hipótesis 3

Existe una relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su motivación.

Hipótesis 3.1

A medida que aumenta la motivación intrínseca se favorece el estilo de aprendizaje reflexivo.

Gráfico 14: Correlación de las medias de motivación intrínseca y estilos de aprendizaje.



El gráfico nos muestra que la motivación intrínseca tiende a correlacionarse de manera positiva con todos los estilos de aprendizaje.

Tabla 27: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para estilo de aprendizaje y motivación intrínseca y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 3.1 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estilo activo	SI	0,000	0,092	Rho de Spearman
Estilo reflexivo	SI	0,000	0,643	
Estilo teórico	SI	0,000	0,983	
Estilo pragmático	SI	0,000	0,842	
Motivación intrínseca	SI	0,000	0,555	

La prueba de contraste del supuesto de normalidad (Kolmogorov-Smirnov), así como la prueba de contraste del supuesto de aleatorización (Rachas) nos indican que no se cumplen los criterios para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica de correlación Rho de Spearman.

Tabla 28: Prueba estadística r_s de Spearman para correlación de motivación intrínseca y estilos de aprendizaje.

Motivación intrínseca		
	Coefficiente de correlación r_s de Spearman	Significancia
Estilo pragmático	0,136	0,092
Estilo teórico	0,111	0,170
Estilo activo	0,097	0,234
Estilo reflexivo	0,110	0,173

Estudio empírico

Los valores de p asociados a la prueba r_s de Spearman son en todos los casos mayores que 0,05, lo que se interpreta como que no existe correlación significativa entre la motivación intrínseca y los estilos de aprendizaje definidos.

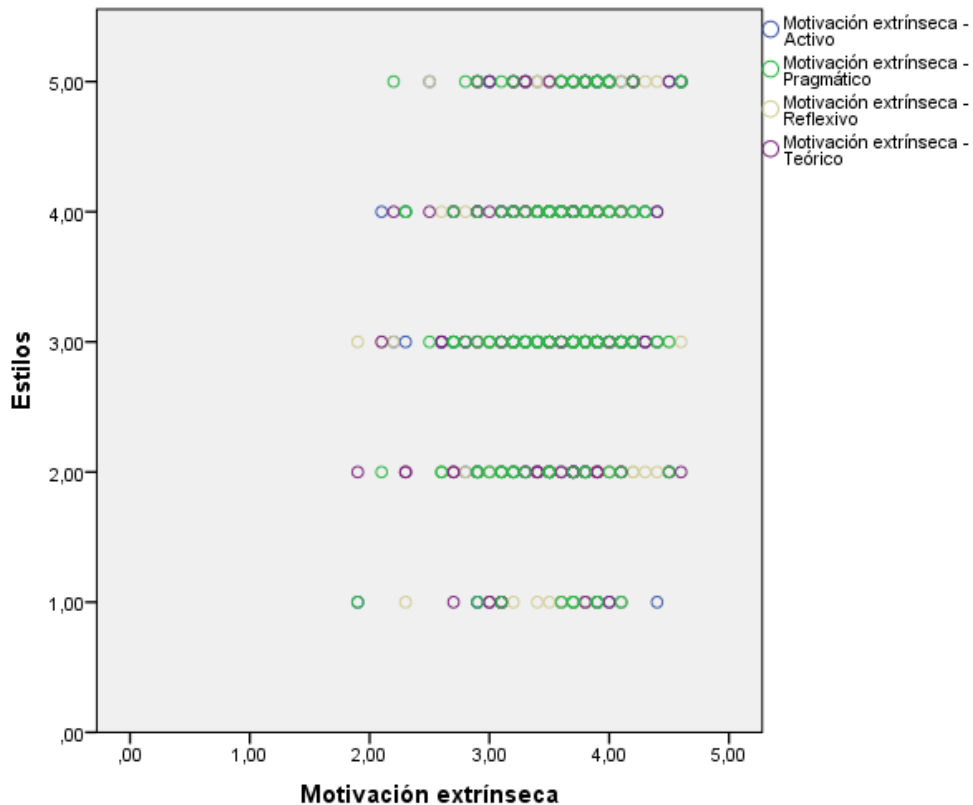
Por otro lado, los valores del estadístico r_s de Spearman son muy bajos, por lo que podemos concluir que la motivación intrínseca no se correlaciona con ninguno de los estilos de aprendizaje.

Se rechaza la hipótesis de investigación.

Hipótesis 3.2

A medida que aumenta la motivación extrínseca se favorece el estilo de aprendizaje reflexivo.

Gráfico 15: Correlación de motivación extrínseca y los estilos de aprendizaje.



El gráfico muestra una correlación entre la motivación extrínseca y los estilos de aprendizaje que tiende a ser positiva.

Tabla 29: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para estilo de aprendizaje y motivación extrínseca y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 3.2 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estilo pragmático	SI	0,000	0,842	Rho de Spearman
Estilo teórico	SI	0,000	0,983	
Estilo activo	SI	0,000	0,092	
Estilo reflexivo	SI	0,000	0,643	
Motivación extrínseca	SI	0,000	0,953	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica de correlación Rho de Spearman.

Tabla 30: Prueba estadística r_s de Spearman para correlación de motivación extrínseca y estilos de aprendizaje.

Motivación extrínseca		
	Coefficiente de correlación r_s de Spearman	Significancia
Estilo activo	0,126	0,120
Estilo reflexivo	0,207	0,010
Estilo teórico	0,083	0,306
Estilo pragmático	0,067	0,412

Estudio empírico

Los valores de p asociados a la prueba r_s de Spearman nos muestran que existe correlación significativa entre el estilo de aprendizaje reflexivo y la motivación extrínseca ($p < 0,05$). Esta correlación es positiva, pero baja (valores del coeficiente de correlación entre 0,200 y 0,390).

Los otros tres estilos de aprendizaje se correlacionan también positiva y de manera muy baja con la motivación extrínseca de acuerdo a los valores del coeficiente de correlación de Spearman, sin embargo ninguna de estas correlaciones es significativa ($p > 0,05$).

Con los resultados obtenidos se acepta la hipótesis de investigación.

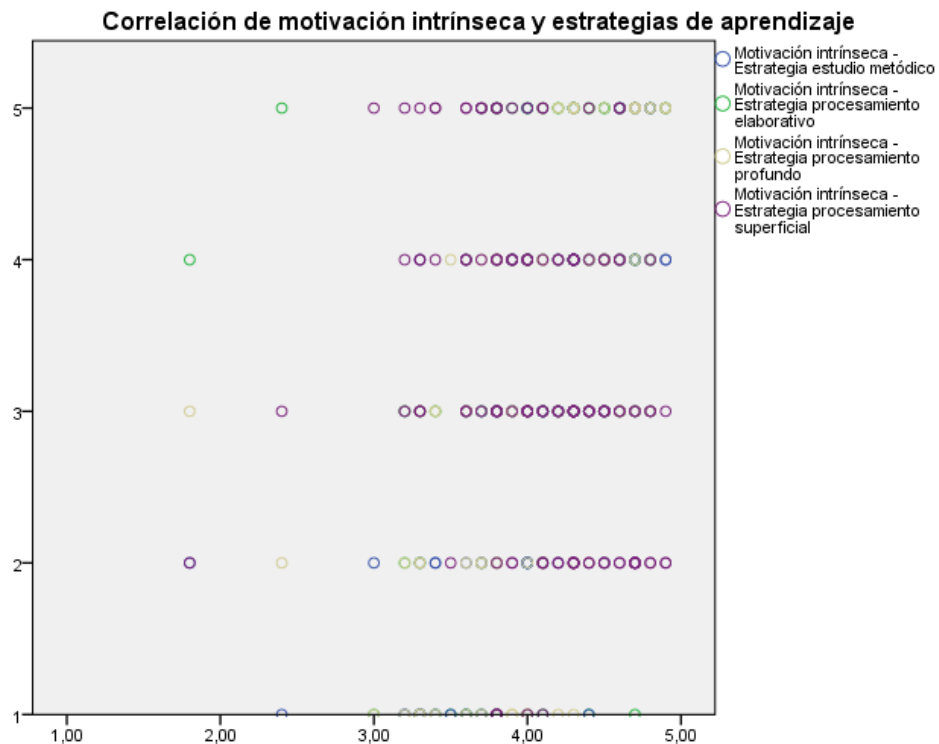
Hipótesis 4

Existe una relación entre las estrategias de aprendizaje de los estudiantes y su motivación.

Hipótesis 4.1

A medida que aumenta la motivación intrínseca se favorecen estrategias de aprendizaje de procesamiento profundo.

Gráfico 16: Correlación de las medias de motivación intrínseca y estrategias de aprendizaje.



La gráfica nos permite observar que la motivación intrínseca tiende a correlacionarse con las estrategias de aprendizaje.

Tabla 31: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para estrategias de aprendizaje y motivación intrínseca y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 3.1 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia de procesamiento elaborativo	SI	0,000	0,603	Rho de Spearman
Estrategia de estudio metódico	SI	0,000	0,115	
Estrategia de procesamiento profundo	SI	0,000	0,522	
Estrategia de procesamiento superficial	SI	0,000	0,973	
Motivación intrínseca	SI	0,000	0,555	

Aplicadas las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas, se observa que no es posible aplicar pruebas paramétricas para contrastar la hipótesis. Se utiliza la prueba no paramétrica correlación Rho de Spearman.

Tabla 32: Prueba estadística r_s de Spearman para correlación de motivación intrínseca y estrategias de aprendizaje.

Motivación intrínseca		
	Coefficiente de correlación r_s de Spearman	Significancia
Estrategia de procesamiento elaborativo	0,443	0,000
Estrategia de estudio metódico	0,550	0,000
Estrategia de procesamiento profundo	0,456	0,000
Estrategia de procesamiento superficial	-0,339	0,000

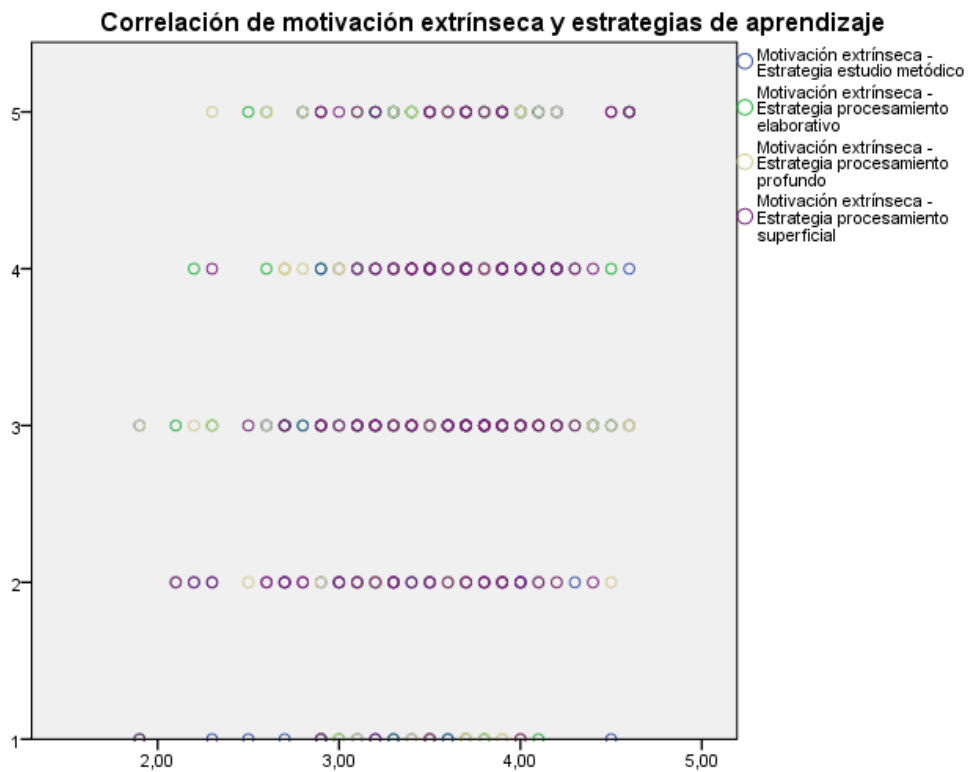
Los valores de p para la prueba r_s de Spearman son todos inferiores a 0,05, lo que nos señala que todas las estrategias de aprendizaje se correlacionan con la motivación intrínseca. En el caso de las estrategias de procesamiento elaborativo, de procesamiento profundo y de estudio metódico la correlación es positiva y en un rango moderado. La estrategia de procesamiento superficial se correlaciona de manera negativa y en un rango bajo con la motivación intrínseca.

Se acepta la hipótesis de investigación, pero además de la correlación positiva entre la motivación intrínseca y las estrategias de procesamiento profundo, se observa una correlación positiva entre la motivación intrínseca y la estrategia de estudio metódico y de procesamiento elaborativo.

Hipótesis 4.2

A medida que aumenta la motivación extrínseca se favorecen estrategias de aprendizaje de procesamiento superficial.

Gráfico 17: Correlación de las medias de motivación extrínseca y estrategias de aprendizaje.



No es evidente la correlación entre las distintas estrategias de aprendizaje y la motivación extrínseca.

Tabla 33: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para estrategias de aprendizaje y motivación extrínseca y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 3.1 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia de procesamiento elaborativo	SI	0,000	0,603	Rho de Spearman
Estrategia de estudio metódico	SI	0,000	0,115	
Estrategia de procesamiento profundo	SI	0,000	0,522	
Estrategia de procesamiento superficial	SI	0,000	0,973	
Motivación extrínseca	SI	0,000	0,953	

Aplicadas las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas, se observa que no es posible aplicar pruebas paramétricas para contrastar la hipótesis. Se utiliza la prueba no paramétrica correlación Rho de Spearman.

Tabla 34: Prueba estadística r_s de Spearman para correlación de motivación extrínseca y estrategias de aprendizaje.

Motivación extrínseca		
	Coefficiente de correlación r_s de Spearman	Significancia
Estrategia elaborativa	0,193*	0,017
Estrategia metódica	0,255**	0,001
Estrategia profunda	-0,027	0,740
Estrategia superficial	-0,231**	0,004

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Los valores de p para la prueba r_s de Spearman nos muestran que hay una correlación significativa entre la motivación extrínseca y las estrategias de

procesamiento elaborativo, estudio metódico y procesamiento superficial, pero no para motivación extrínseca y estrategia de aprendizaje profundo.

El grado de correlación entre las estrategias que lo hacen significativamente es bajo. Además la estrategia de procesamiento elaborativo y de estudio metódico lo hacen de manera positiva, mientras que la estrategia superficial de correlaciona de manera negativa con la motivación extrínseca.

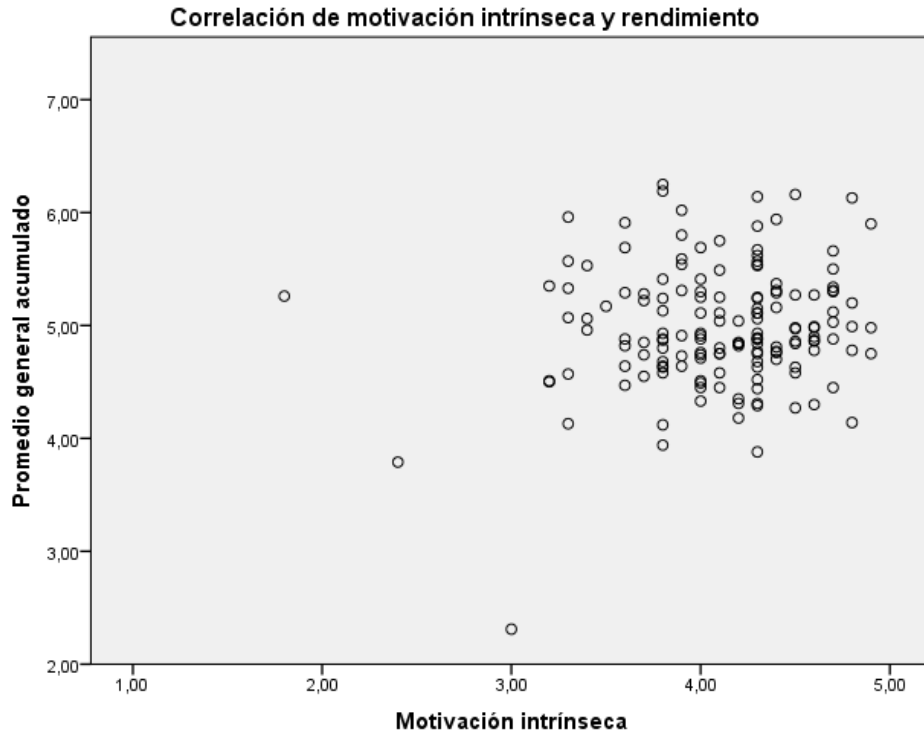
La correlación entre la estrategia profunda y la motivación extrínseca es muy baja y negativa, de acuerdo al coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados obtenidos no permiten aceptar la hipótesis de trabajo.

Hipótesis 5

A medida que aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes, mejora su rendimiento académico.

Gráfico 18: Correlación de la motivación intrínseca y el rendimiento académico



El gráfico nos muestra que los puntos tienden a agruparse hacia los valores más altos de motivación intrínseca y superiores a 4,0 para rendimiento académico.

Tabla 35: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para motivación intrínseca y rendimiento académico y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 5 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Motivación intrínseca	SI	0,000	0,555	Rho de Spearman
Rendimiento académico	SI	0,087	0,329	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas nos indican que no es posible aplicar pruebas paramétricas para contrastar la hipótesis. Se utiliza la prueba no paramétrica correlación Rho de Spearman.

Tabla 36: Prueba estadística r_s de Spearman para correlación de motivación intrínseca y rendimiento académico.

Motivación intrínseca		
	Coefficiente de correlación r_s de Spearman	Significancia
Rendimiento académico	0,060	0,458

El valor de p es mayor que 0,05, lo que nos muestra que no hay correlación significativa entre las variables. El valor obtenido con el coeficiente de Spearman nos señala que la correlación entre las variables es positiva, pero muy baja. Se rechaza la hipótesis de investigación.

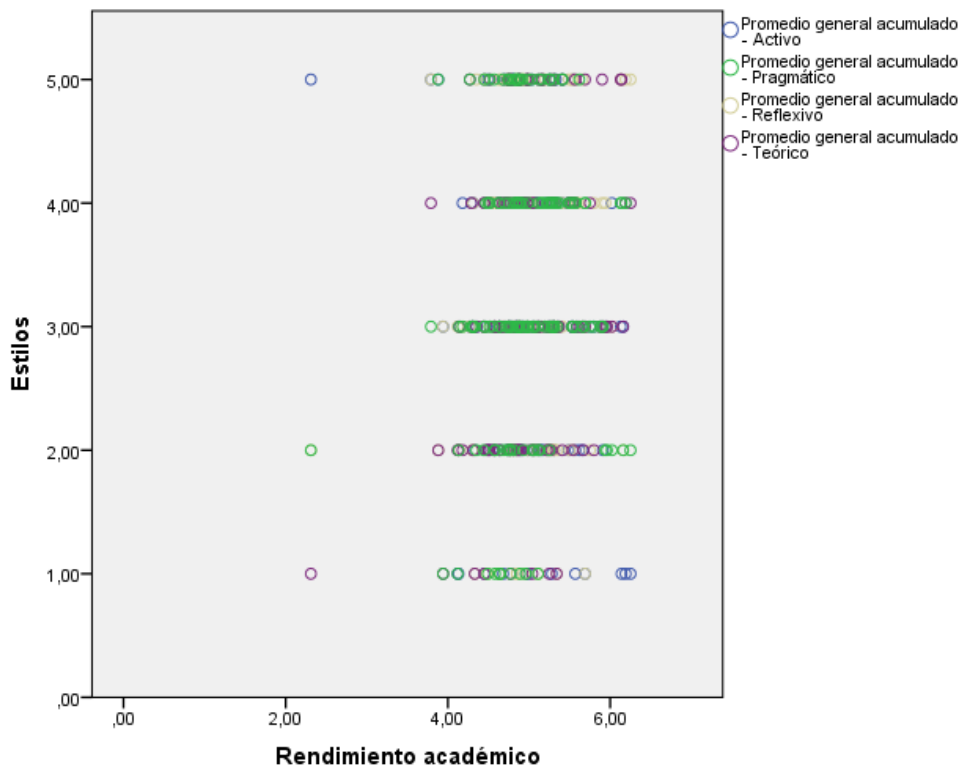
Hipótesis 6

Los estilos y las estrategias de aprendizaje inciden en el rendimiento académico de los estudiantes.

Hipótesis 6.1

Los estudiantes con estilo de aprendizaje teórico tienen mejor rendimiento académico.

Gráfico 19: Correlación del rendimiento académico con los estilos de aprendizaje.



Los puntos de correlación tienden a agruparse a la derecha del gráfico y distribuidos por todos los valores de los baremos de los estilos de aprendizaje.

Tabla 37: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para estilos de aprendizaje y rendimiento académico y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 6.1 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estilo activo	SI	0,000	0,92	Rho de Spearman
Estilo reflexivo	SI	0,000	0,643	
Estilo teórico	SI	0,000	0,983	
Estilo pragmático	SI	0,000	0,842	
Rendimiento académico	SI	0,087	0,329	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica de correlación Rho de Spearman.

Tabla 38: Prueba estadística r_s de Spearman para correlación de motivación intrínseca y estilos de aprendizaje.

Rendimiento académico		
	Coefficiente de correlación r_s de Spearman	Significancia
Estilo activo	-0,199	0,054
Estilo reflexivo	0,057	0,481
Estilo teórico	0,219	0,006
Estilo pragmático	0,127	0,118

A partir de los valores de p asociados a la prueba Rho de Spearman se deduce que sólo existe correlación significativa entre el estilo teórico y el rendimiento académico. Los otros estilos no se correlacionan significativamente con la variable rendimiento académico.

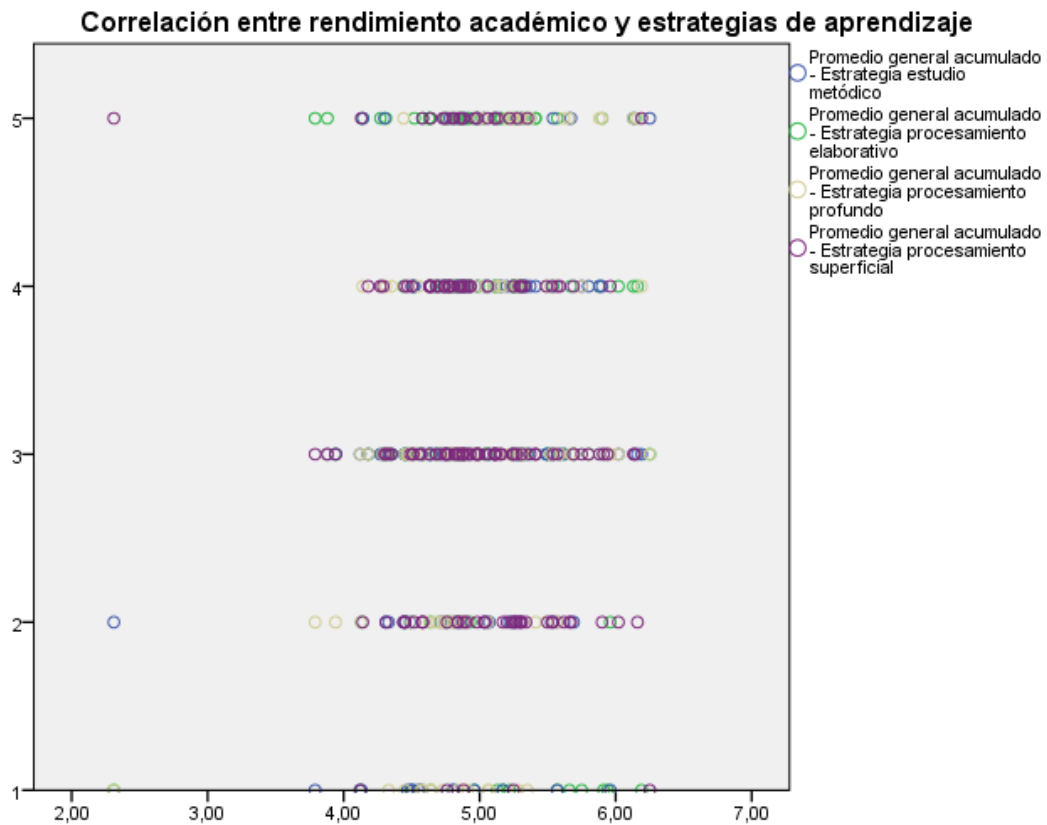
Los valores del estadístico Rho de Spearman nos permiten afirmar que existe una correlación positiva, pero baja entre el rendimiento académico y el estilo de aprendizaje teórico. Los estilos pragmático y reflexivo se correlacionan de manera muy baja y positivamente con el rendimiento académico. El estilo de aprendizaje activo tiene una correlación negativa y baja con el rendimiento académico.

Se acepta la hipótesis de investigación, pues los estudiantes con estilo de aprendizaje teórico tienden a tener un mejor rendimiento académico, diferencia que es significativa al ser comparado éste con los otros estilos de aprendizaje.

Hipótesis 6.2

Los estudiantes que utilizan estrategias de aprendizaje profundas y elaborativas tienen un mejor rendimiento académico.

Gráfico 20: Correlación del rendimiento académico con las estrategias de aprendizaje.



Se observa que los puntos se tienden a distribuir hacia la derecha del gráfico y en todos los niveles de las estrategias de aprendizaje.

Tabla 39: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para estrategias de aprendizaje y rendimiento académico y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 6.1 (N=154).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia de procesamiento elaborativo	SI	0,000	0,603	Rho de Spearman
Estrategia de estudio metódico	SI	0,000	0,115	
Estrategia de procesamiento profundo	SI	0,000	0,522	
Estrategia de procesamiento superficial	SI	0,000	0,973	
Rendimiento académico	SI	0,087	0,329	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica de correlación Rho de Spearman.

Tabla 40: Prueba estadística r_s de Spearman para correlación de rendimiento académico y estrategias de aprendizaje.

Rendimiento académico		
	Coefficiente de correlación r_s de Spearman	Significancia
Estrategia de procesamiento elaborativo	0,025	0,756
Estrategia de estudio metódico	0,194*	0,016
Estrategia de procesamiento profundo	0,253**	0,002
Estrategia de procesamiento superficial	-0,136	0,092

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

A partir de los valores de p asociados a la prueba Rho de Spearman se deduce que existe correlación significativa entre el rendimiento académico y las estrategias de estudio metódico y de procesamiento profundo. Las otras dos

estrategias no se correlacionan significativamente con la variable rendimiento académico.

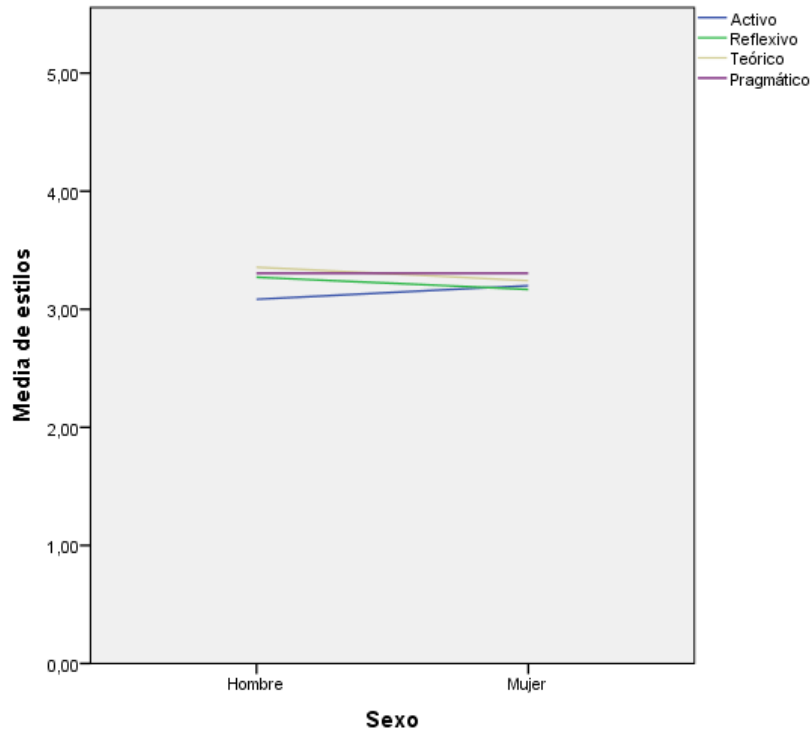
Los valores del estadístico Rho de Spearman nos permiten afirmar que la correlación entre las estrategias de estudio metódico y de procesamiento profundo con el rendimiento académico es positiva, pero baja. Además se puede interpretar de los resultados del estadístico que la correlación entre el rendimiento académico y la estrategia de procesamiento elaborativo es positivo mientras que la correlación entre la variable rendimiento académico y estrategia de procesamiento superficial es negativa. En ambos casos la correlación es muy baja.

Se rechaza la hipótesis de investigación, pues sólo existe un cumplimiento parcial de ésta. Podemos afirmar que los estudiantes con mejor rendimiento académico prefieren utilizar estrategias de procesamiento profundo, pero en el caso de las estrategias elaborativas sólo se observa una tendencia y no existe una correlación significativa.

Hipótesis 7

No existen diferencias en la preferencia de estilos de aprendizaje de los estudiantes acuerdo al sexo.

Gráfico 21: Estrategias de aprendizaje preferidas por cada sexo



En el gráfico se observa que los hombres tienden a preferir el estilo de aprendizaje teórico, mientras que las mujeres muestran preferencia por el estilo pragmático. La situación se invierte al observar la segunda preferencia de estilo de aprendizaje para ambos sexos: aquí aparece el estilo de aprendizaje pragmático para los hombres y el teórico para las mujeres. El estilo de aprendizaje reflexivo es la tercera preferencia para los hombres y la cuarta para las mujeres, mientras que el estilo activo es la cuarta preferencia para los hombres y tercera para las mujeres.

Tabla 41: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para estrategias de aprendizaje agrupadas por sexo y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 7.

Variable	Sexo	N	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Levene	Modelo
Estilo pragmático	Hombre	59	SI	0,001	0,579	0,281	U de Mann-Whitney
	Mujer	95	SI	0,000	0,576		
Estilo teórico	Hombre	59	SI	0,000	0,982	0,881	
	Mujer	95	SI	0,000	0,134		
Estilo activo	Hombre	59	SI	0,000	0,538	0,640	
	Mujer	95	SI	0,000	0,167		
Estilo reflexivo	Hombre	59	SI	0,001	0,626	0,683	
	Mujer	95	SI	0,000	0,807		

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

Tabla 42: Prueba estadística U de Mann-Whitney para diferencias de estilos de aprendizaje agrupadas por sexo.

	Estilo pragmático	Estilo teórico	Estilo activo	Estilo reflexivo
U de Mann-Whitney	2772,500	2644,000	2611,500	2628,000
Sig. asintót. (bilateral)	,908	,543	,455	,504

Estudio empírico

Los valores de p para la prueba estadística U de Mann-Whitney nos llevan a aceptar la hipótesis nula, que en este caso se corresponde con la hipótesis de investigación: no hay diferencia entre los estilos de aprendizaje preferidas por hombres y mujeres. Se acepta la hipótesis de investigación.

Hipótesis 8

El sexo de los estudiantes se relaciona con la estrategia de aprendizaje prevalente.

Hipótesis 8.1

Las estudiantes favorecen estrategias de aprendizaje elaborativo.

Gráfico 22: Estrategias de aprendizaje preferidas por las mujeres.

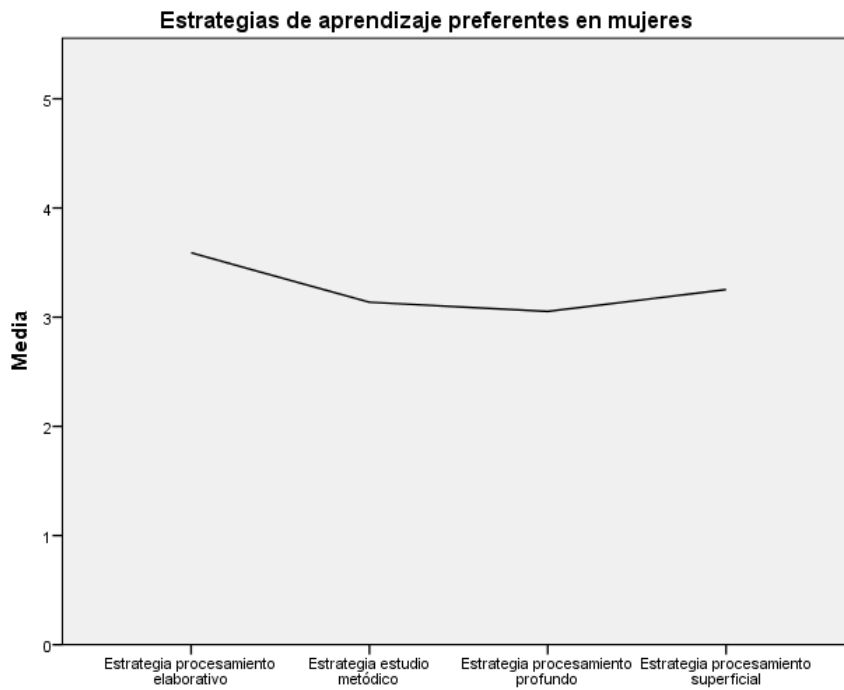


Tabla 43: Estadísticos descriptivos para las estrategias de aprendizaje que favorecen las mujeres.

Estrategia de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	95	3,59	1,198
Estrategia estudio metódico	95	3,14	1,117
Estrategia procesamiento profundo	95	3,05	1,133
Estrategia procesamiento superficial	95	3,25	1,021

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estrategia de aprendizaje para las mujeres, se puede señalar que existe una tendencia a preferir la estrategia de procesamiento elaborativo.

Tabla 44: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en mujeres y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 8.1 (N=95).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia elaborativa * mujer	SI	0,000	0,642	T-Wilcoxon
Estrategia metódica * mujer	SI	0,000	0,354	
Estrategia profunda * mujer	SI	0,000	0,264	
Estrategia superficial * mujer	SI	0,000	0,875	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 45: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estrategias de aprendizaje en mujeres.

	Estrategia estudio metódico -	Estrategia procesamiento profundo -	Estrategia procesamiento superficial -	Estrategia estudio metódico -	Estrategia procesamiento elaborativo -	Estrategia procesamiento elaborativo -
Z	-3,173	-,856	-,907	-,700	-3,546	-2,052
Sig. asintót. (bilateral)	,002	,392	,364	,484	,000	,040

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon muestran diferencias significativas entre la estrategia de procesamiento elaborativo y las otras tres estrategias de aprendizaje en mujeres. No se observa diferencia significativa entre las estrategias de estudio metódico, procesamiento profundo y procesamiento superficial.

Conocida la tendencia y valor de las medias de las estrategias de aprendizaje, además de los resultados de la prueba estadística de Wilcoxon, se acepta la hipótesis de investigación.

Hipótesis 8.2

Los estudiantes favorecen estrategias de aprendizaje de procesamiento superficial.

Gráfico 23: Estrategias de aprendizaje preferidas por las mujeres.

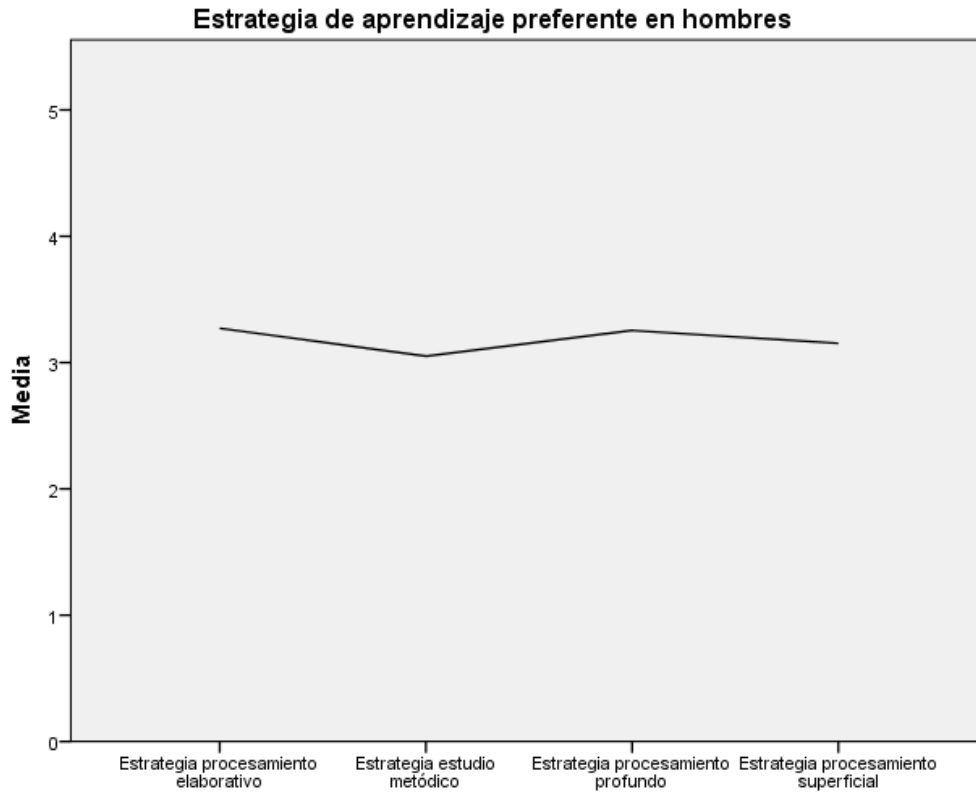


Tabla 46: Estadísticos descriptivos para las estrategias de aprendizaje que favorecen las mujeres.

Estrategias de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	59	3,27	1,229
Estrategia estudio metódico	59	3,05	,972
Estrategia procesamiento profundo	59	3,25	1,154
Estrategia procesamiento superficial	59	3,15	1,064

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estrategia de aprendizaje para los hombres, se puede señalar que existe una leve tendencia a preferir la estrategia de procesamiento elaborativo por sobre la estrategia de procesamiento profundo. Las otras dos estrategias de aprendizaje presentan medias de menor valor y por lo tanto son menos preferidas que las dos primeras.

Tabla 47: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en hombres y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 8.1 (N=59).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia elaborativa * hombre	SI	0,000	0,466	T-Wilcoxon
Estrategia metódica * hombre	SI	0,000	0,303	
Estrategia profunda * hombre	SI	0,000	0,197	
Estrategia superficial * hombre	SI	0,000	0,763	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 48: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estrategias de aprendizaje en hombres.

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-1,499 ^b	-1,226 ^c	-,505 ^b	-,674 ^b	-,193 ^b	-,596 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,134	,220	,614	,500	,847	,551

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon no muestran diferencias significativas entre las estrategias de aprendizaje en hombres. No se acepta la hipótesis de investigación, pues no es posible probar que la estrategia de procesamiento superficial se prefiera por sobre las otras estrategias de aprendizaje.

Hipótesis 9

La edad de los estudiantes se relaciona el estilo de aprendizaje prevalente.

Hipótesis 9.1

Los estudiantes de 20 años o menores favorecen un estilo de aprendizaje activo.

Gráfico 24: Estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años.

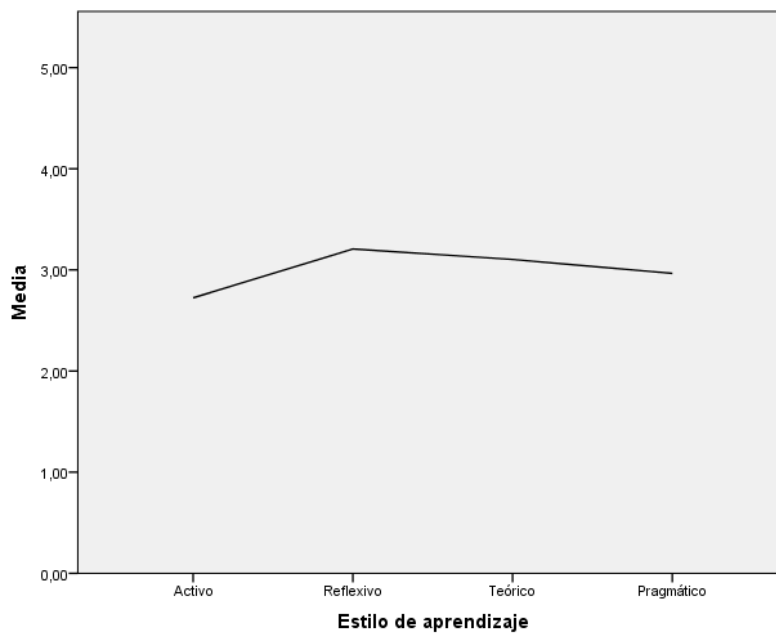


Tabla 49: Estadísticos descriptivos para los estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes con edad menor o igual a 20 años.

Estilos de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estilo pragmático	29	2,97	1,180
Estilo teórico	29	3,10	1,080
Estilo activo	29	2,72	1,099
Estilo reflexivo	29	3,21	1,114

A partir del gráfico y la tabla de estadísticos descriptivos se observa que existe una tendencia del grupo de estudiantes con edad menor o igual a 20 años a favorecer el estilo de aprendizaje reflexivo.

Tabla 50: Resultados de las pruebas de hipótesis de Shapiro-Wilk y de Rachas para preferencia de estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 9.1 (N=29).

Variable	VCC	Shapiro-Wilk	Rachas	Modelo
Estilo pragmático ≤ 20 años	SI	0,910	0,868	T-Wilcoxon
Estilo teórico ≤ 20 años	SI	0,921	0,274	
Estilo activo ≤ 20 años	SI	0,885	0,274	
Estilo reflexivo ≤ 20 años	SI	0,899	0,274	

Los resultados de las pruebas de Shapiro-Wilk y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 51: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años.

	Estilo teórico - Estilo pragmático	Estilo activo - Estilo teórico	Estilo reflexivo - Estilo activo	Estilo teórico - Estilo reflexivo	Estilo activo - Estilo pragmático	Estilo pragmático - Estilo reflexivo
Z	-0,762	-1,199	-1,302	-0,528	-0,859	-0,966
Sig. asintót. (bilateral)	,446	,230	,193	,597	,390	,334

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon no muestran diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años, por lo que no se acepta la hipótesis de investigación.

Hipótesis 9.2

Los estudiantes mayores de 20 años favorecen un estilo de aprendizaje pragmático.

Gráfico 25: Estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes mayores de 20 años.

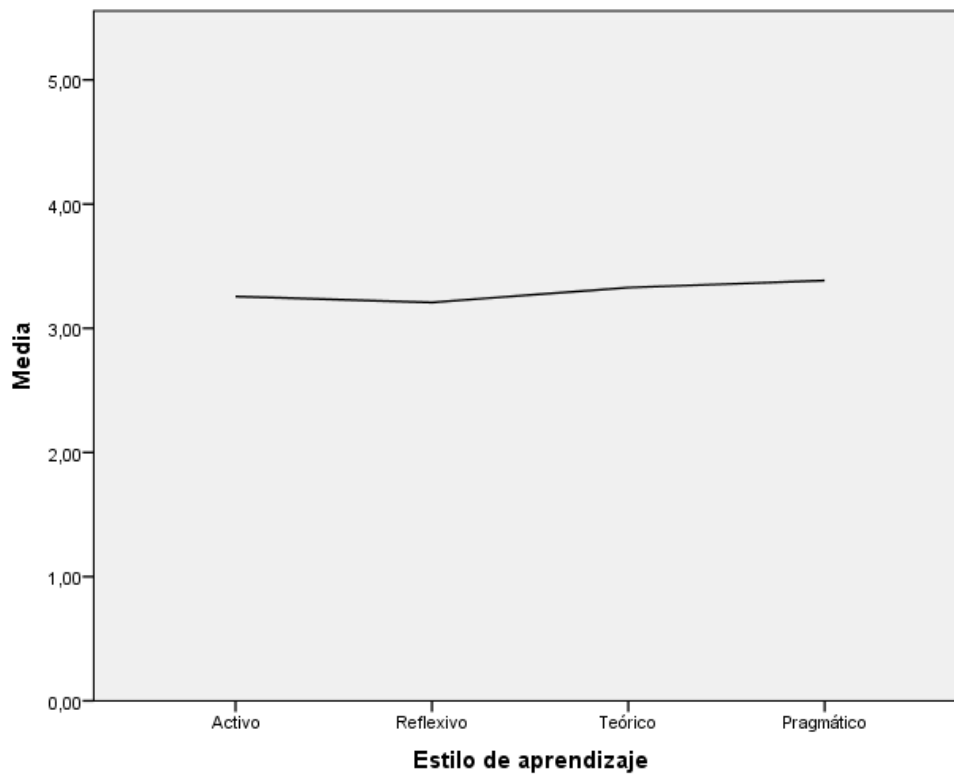


Tabla 52: Estadísticos descriptivos para los estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes de edad mayor a 20 años.

Estilos de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estilo pragmático	125	3,38	1,091
Estilo teórico	125	3,33	1,162
Estilo activo	125	3,26	1,069
Estilo reflexivo	125	3,21	1,240

A partir del gráfico y la tabla de estadísticos descriptivos se observa que existe una tendencia del grupo de estudiantes mayores de 20 años a favorecer el estilo de aprendizaje pragmático.

Tabla 53: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para preferencia de estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad mayor a 20 años y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 9.2 (N=125).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estilo pragmático > 20 años	SI	0,000	0,448	T-Wilcoxon
Estilo teórico > 20 años	SI	0,000	0,535	
Estilo activo > 20 años	SI	0,000	0,320	
Estilo reflexivo > 20 años	SI	0,000	0,463	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Estudio empírico

Tabla 54: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad mayor a 20 años.

	Estilo teórico - Estilo pragmático	Estilo activo - Estilo teórico	Estilo reflexivo - Estilo activo	Estilo teórico - Estilo reflexivo	Estilo activo - Estilo pragmático	Estilo pragmático - Estilo reflexivo
Z	-0,491	-0,420	-0,161	-1,069	-1,127	-1,273
Sig. asintót. (bilateral)	,624	,674	,872	,285	,260	,203

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon no muestran diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad mayor a 20 años y por lo tanto no se acepta la hipótesis de investigación.

Hipótesis 10

La edad de los estudiantes se relaciona con la estrategia de aprendizaje prevalente.

Hipótesis 10.1

Los estudiantes de 20 años o menores favorecen una estrategia de aprendizaje superficial.

Gráfico 26: Estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años.

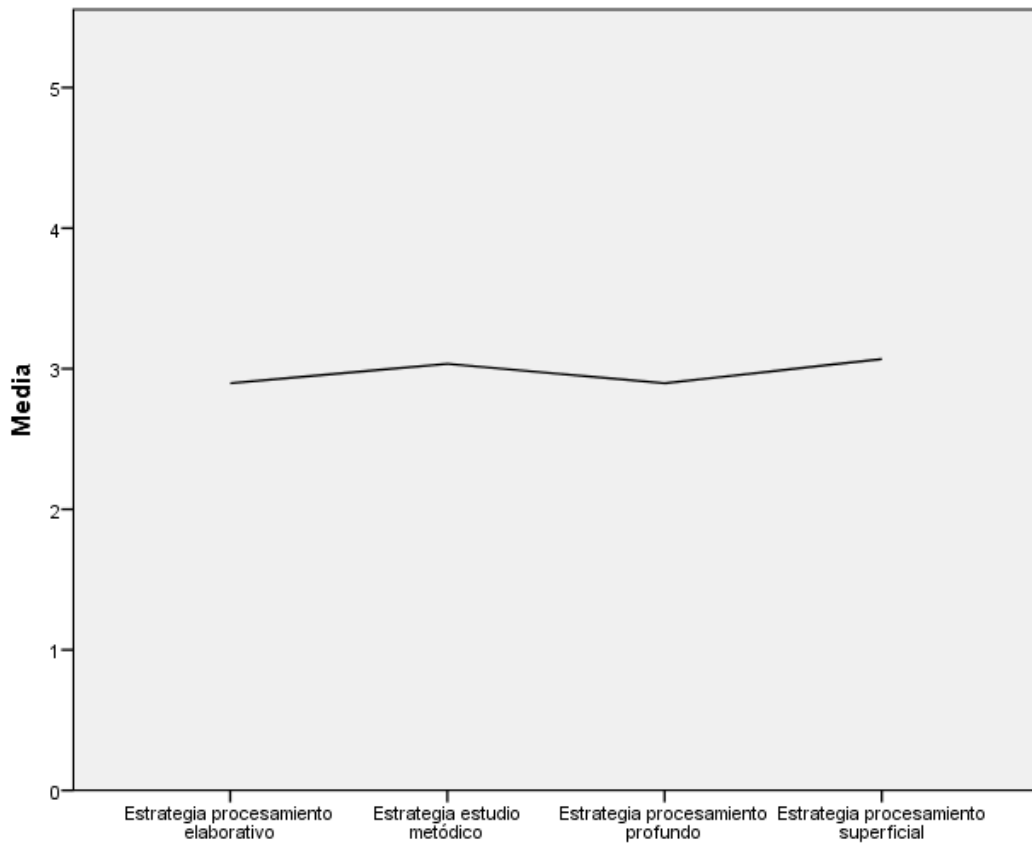


Tabla 55: Estadísticos descriptivos para las estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años.

Estrategias de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	29	2,90	1,263
Estrategia estudio metódico	29	3,03	1,085
Estrategia procesamiento profundo	29	2,90	,939
Estrategia procesamiento superficial	29	3,07	1,193

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estrategia de aprendizaje para los estudiantes de 20 años o menos, se puede señalar que existe una leve tendencia a preferir las estrategias de procesamiento superficial, seguida de la estrategia de estudio metódico.

Tabla 56: Resultados de las pruebas de hipótesis de Shapiro-Wilk y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 10.1 (N=29).

Variable	VCC	Shapiro-Wilk	Rachas	Modelo
Estrategia elaborativa ≤20 años	SI	0,002	0,662	T-Wilcoxon
Estrategia metódica ≤20 años	SI	0,004	0,950	
Estrategia profunda ≤20 años	SI	0,002	0,967	
Estrategia superficial ≤20 años	SI	0,010	1,000	

Los resultados de las pruebas de Shapiro-Wilk y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 57: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años.

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-,691	-,611	-,354	-,093	-,185	-,416
Sig. asintót. (bilateral)	,490	,541	,723	,926	,853	,677

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon no muestran diferencias significativas entre las estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad igual o menor a 20 años. No se acepta la hipótesis de investigación, pues no es posible probar que la estrategia de procesamiento superficial se prefiera por sobre las otras estrategias de aprendizaje.

Hipótesis 10.2

Los estudiantes mayores de 20 años favorecen una estrategia de aprendizaje profunda.

Gráfico 27: Estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes mayores de 20 años.

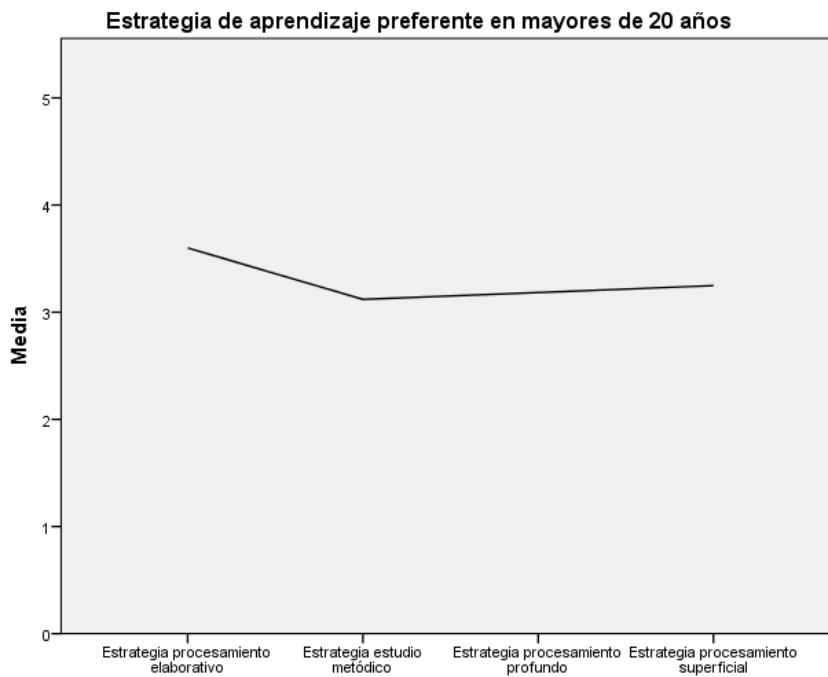


Tabla 58: Estadísticos descriptivos para las estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes mayores de 20 años.

Estrategias de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	125	3,60	1,171
Estrategia estudio metódico	125	3,12	1,060
Estrategia procesamiento profundo	125	3,18	1,180
Estrategia procesamiento superficial	125	3,25	,997

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estrategia de aprendizaje para los estudiantes mayores de 20 años, se puede señalar que existe una tendencia a preferir las estrategias de procesamiento elaborativo.

Tabla 59: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad mayor a 20 años y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 10.2 (N=125).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia elaborativa >20 años	SI	0,000	0,956	T-Wilcoxon
Estrategia metódica >20 años	SI	0,000	0,496	
Estrategia profunda >20 años	SI	0,000	0,292	
Estrategia superficial >20 años	SI	0,000	0,551	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 60: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes mayores a 20 años.

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-4,302	-,354	-,258	-1,039	-3,195	-2,548
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,723	,796	,299	,001	,011

Estudio empírico

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon muestran diferencias significativas en el grupo de estudiantes de edad mayor a 20 años entre la estrategia de procesamiento elaborativo con las otras tres estrategias de aprendizaje. Entre las otras tres estrategias de aprendizaje no se observan diferencias significativas.

No se acepta la hipótesis de investigación, pues se demostró que la estrategia de procesamiento elaborativa se prefiere por sobre la de procesamiento profundo.

Hipótesis 11

Los años de permanencia de los estudiantes en la carrera se relacionan con el estilo de aprendizaje prevalente.

Hipótesis 11.1

Durante los dos primeros años de estudio de pregrado los estudiantes favorecen un estilo de aprendizaje activo o reflexivo.

Gráfico 28: Estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

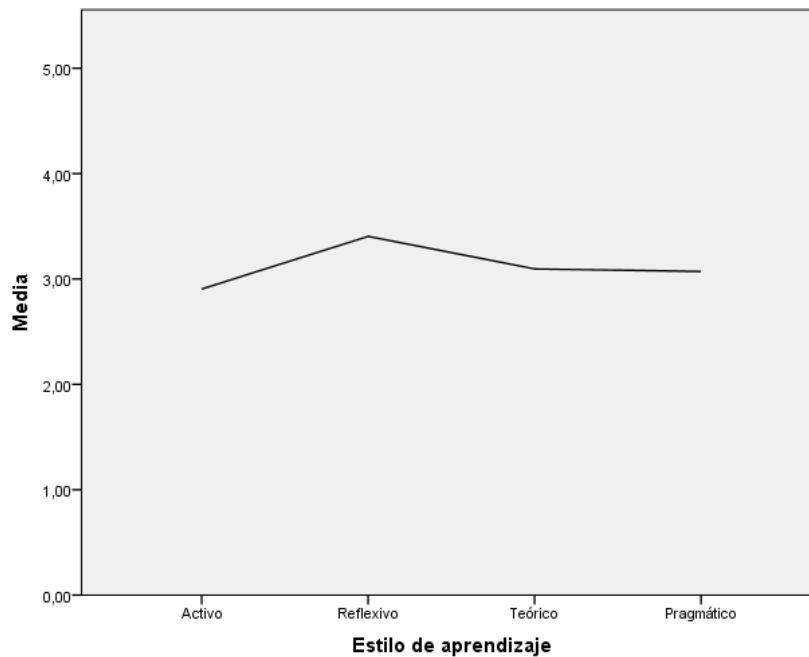


Tabla 61: Estadísticos descriptivos para los estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

Estilos de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estilo pragmático	42	3,07	1,022
Estilo teórico	42	3,10	1,055
Estilo activo	42	2,90	1,055
Estilo reflexivo	42	3,40	1,191

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estilo de aprendizaje para el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera, se puede señalar que existe una tendencia a preferir el estilo de aprendizaje reflexivo, seguido por el estilo de aprendizaje teórico.

Tabla 62: Resultados de las pruebas de hipótesis de Shapiro-Wilk y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 11.1 (N=42).

Variable	VCC	Shapiro-Wilk	Rachas	Modelo
Estilo pragmático	SI	0,003	0,841	T-Wilcoxon
Estilo teórico	SI	0,004	1,000	
Estilo activo	SI	0,000	0,020	
Estilo reflexivo	SI	0,001	0,828	

Los resultados de las pruebas de Shapiro-Wilk y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 63: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

	Estilo teórico - Estilo pragmático	Estilo activo - Estilo teórico	Estilo reflexivo - Estilo activo	Estilo teórico - Estilo reflexivo	Estilo pragmático - Estilo activo	Estilo pragmático - Estilo reflexivo
Z	-0,205	-0,905	-1,734	-1,564	-0,802	-1,312
Sig. asintót. (bilateral)	,838	,365	,083	,118	,423	,189

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon no muestran diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera y por lo tanto no se acepta la hipótesis de investigación.

Hipótesis 11.2

Desde el tercer año de estudio de pregrado los estudiantes favorecen un estilo de aprendizaje teórico o pragmático.

Gráfico 29: Estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

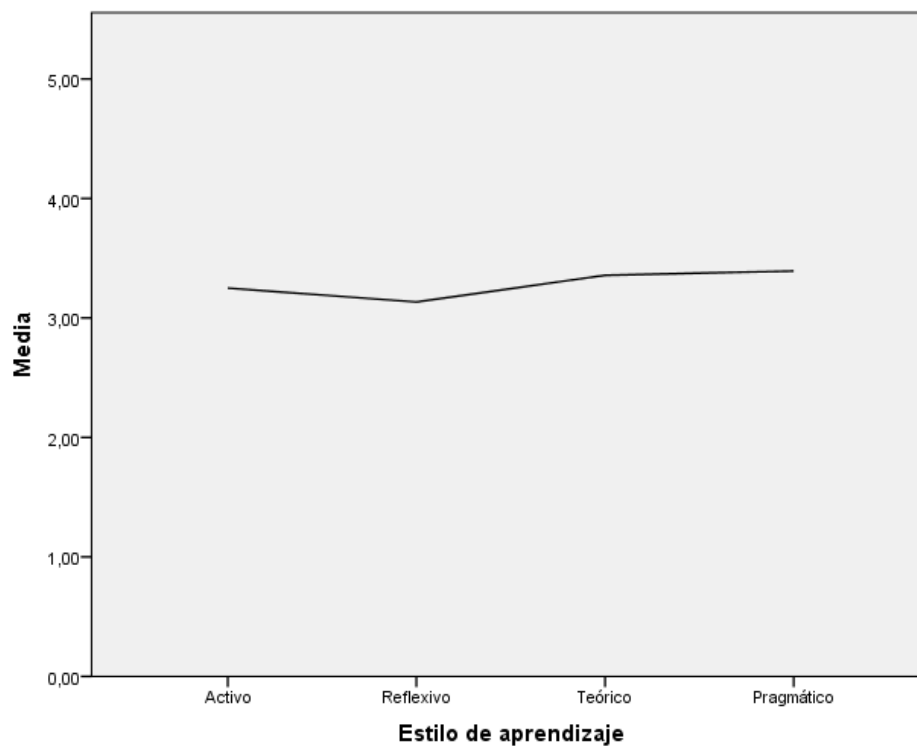


Tabla 64: Estadísticos descriptivos para los estilos de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

Estilos de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estilo pragmático	112	3,39	1,142
Estilo teórico	112	3,36	1,177
Estilo activo	112	3,25	1,095
Estilo reflexivo	112	3,13	1,220

Estudio empírico

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estilo de aprendizaje para el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera, se puede señalar que existe una tendencia a preferir el estilo de aprendizaje pragmático, seguido por el estilo de aprendizaje teórico.

Tabla 65: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes de edad mayor a 20 años y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 11.2 (N=112).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estilo pragmático	SI	0,000	0,496	T-Wilcoxon
Estilo teórico	SI	0,000	0,278	
Estilo activo	SI	0,000	0,109	
Estilo reflexivo	SI	0,000	0,651	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 66: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera.

	Estilo teórico - Estilo pragmático	Estilo activo - Estilo teórico	Estilo reflexivo - Estilo activo	Estilo teórico - Estilo reflexivo	Estilo activo - Estilo pragmático	Estilo pragmático - Estilo reflexivo
Z	-0,332	-0,502	-0,553	-1,913	-1,177	-1,747
Sig. asintót. (bilateral)	,740	,616	,580	,056	,239	,081

Estudio empírico

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon no muestran diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera. Se rechaza la hipótesis de investigación.

Hipótesis 12

Los años de permanencia de los estudiantes en la carrera se relacionan con la estrategia de aprendizaje prevalente.

Hipótesis 12.1

Durante los dos primeros años de estudio de pregrado los estudiantes favorecen una estrategia de aprendizaje superficial.

Gráfico 30: Estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

Estrategias de aprendizaje preferentes durante los dos primeros años de estudio de la carrera

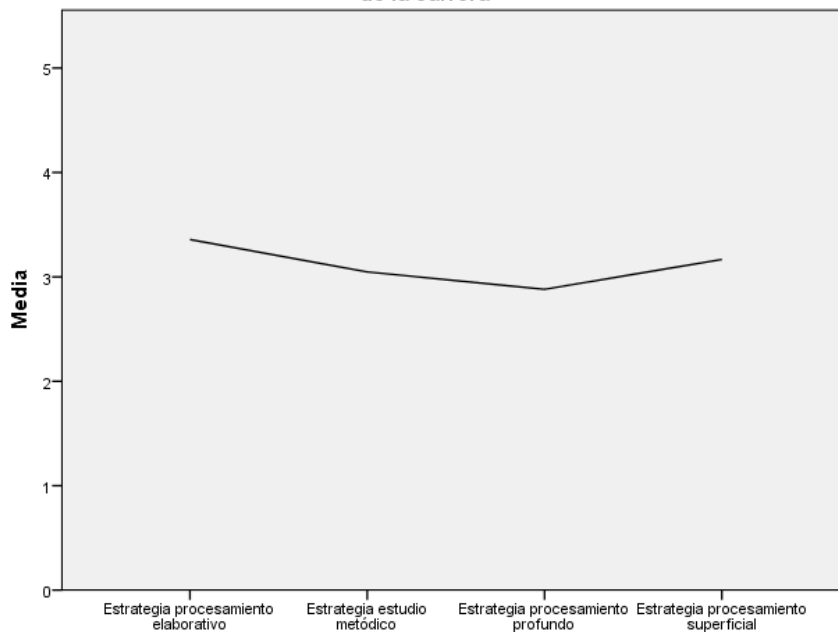


Tabla 67: Estadísticos descriptivos para las estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

Estrategias de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	42	3,36	1,246
Estrategia estudio metódico	42	3,05	1,081
Estrategia procesamiento profundo	42	2,88	,993
Estrategia procesamiento superficial	42	3,17	1,124

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estrategia de aprendizaje para el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera, se puede señalar que existe una tendencia a preferir las estrategias de procesamiento elaborativo, seguida de la estrategia de procesamiento superficial.

Tabla 68: Resultados de las pruebas de hipótesis de Shapiro-Wilk y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 12.1 (N=42).

Variable	VCC	Shapiro-Wilk	Rachas	Modelo
Estrategia elaborativa	SI	0,000	0,463	T-Wilcoxon
Estrategia metódica	SI	0,000	0,805	
Estrategia profunda	SI	0,002	0,594	
Estrategia superficial	SI	0,003	0,444	

Los resultados de las pruebas de Shapiro-Wilk y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Estudio empírico

Tabla 69: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera.

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-1,186	-,868	-,853	-,500	-1,802	-,807
Sig. asintót. (bilateral)	,236	,385	,393	,617	,072	,420

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon no muestran diferencias significativas entre las estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 2 o menos años en la carrera. No se acepta la hipótesis de investigación, pues no es posible probar que la estrategia de procesamiento superficial se prefiera por sobre las otras estrategias de aprendizaje.

Hipótesis 12.2

Desde el tercer año de estudio de pregrado los estudiantes favorecen una estrategia de aprendizaje profunda.

Gráfico 31: Estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera.

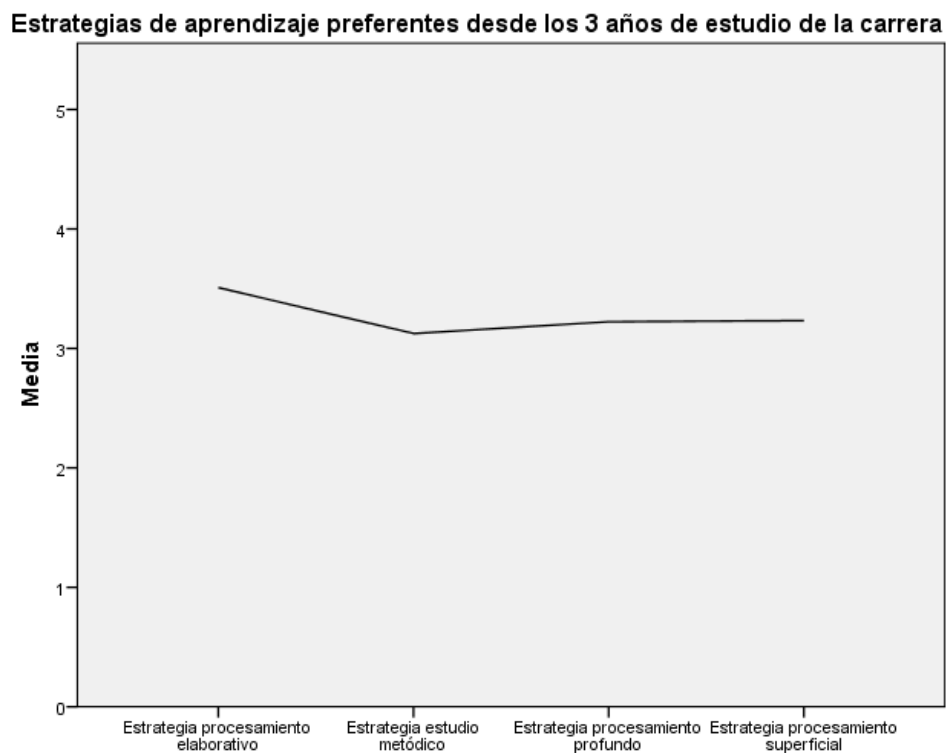


Tabla 70: Estadísticos descriptivos para las estrategias de aprendizaje que favorece el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera.

Estrategias de aprendizaje	N	Media	Desviación típica
Estrategia procesamiento elaborativo	112	3,51	1,208
Estrategia estudio metódico	112	3,13	1,058
Estrategia procesamiento profundo	112	3,22	1,183
Estrategia procesamiento superficial	112	3,23	1,004

A partir de los datos observados en la tabla y gráfico obtenidos con las medias de estrategia de aprendizaje para el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera, se puede señalar que existe una tendencia a preferir las estrategias de procesamiento elaborativo.

Tabla 71: Resultados de las pruebas de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y de Rachas para preferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera y modelo estadístico propuesto para el contraste de la hipótesis 12.2 (N=112).

Variable	VCC	Kolmogorov-Smirnov	Rachas	Modelo
Estrategia elaborativa	SI	0,000	0,058	T-Wilcoxon
Estrategia metódica	SI	0,000	0,269	
Estrategia profunda	SI	0,000	0,745	
Estrategia superficial	SI	0,00	0,685	

Los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Rachas no cumplen con todos los requisitos para aplicar una prueba paramétrica, por lo que se aplica la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

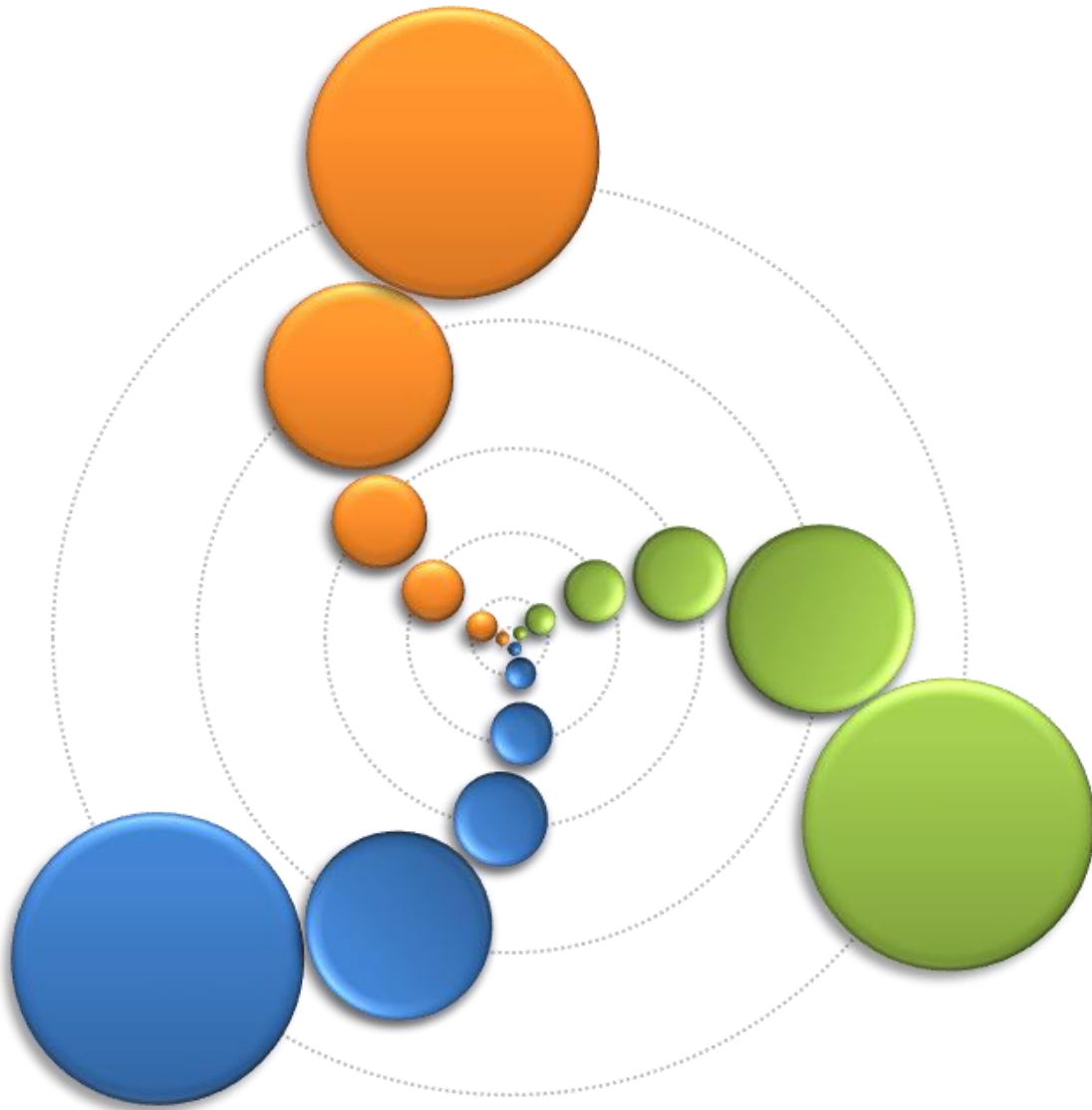
Tabla 72: Prueba estadística T de Wilcoxon para diferencia de estrategias de aprendizaje en el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera.

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-3,471	-,654	-,131	-,796	-2,220	-1,871
Sig. asintót. (bilateral)	,001	,513	,896	,426	,026	,061

Los valores de p para la prueba estadística T de Wilcoxon muestran que hay diferencias significativas entre las estrategias de aprendizaje de procesamiento elaborativo con las estrategias de estudio metódico y de procesamiento profundo, pero no hay diferencia significativa entre la estrategia de procesamiento elaborativo con la procesamiento superficial.

Las estrategias de estudio metódico, procesamiento profundo y procesamiento superficial no tienen diferencias significativas de acuerdo a los valores de p para prueba de T de Wilcoxon.

Se rechaza la hipótesis de investigación, porque la estrategia de procesamiento profundo no es la que prefiere el grupo de estudiantes que ha cursado 3 o más años en la carrera.



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Todos los antecedentes sociodemográficos de la población chilena nos muestran que, al igual que la realidad de muchos otros países, ha existido un aumento considerable en el número de estudiantes que ingresan a la educación superior. Este incremento en el número de estudiantes se traduce en que nos encontramos con una diversidad de individuos, cada uno de ellos con su propio capital cultural (García, 2012).

Frente a esta diversidad de estudiantes parece adecuado que nos planteemos cual es la forma en que a nuestros estudiantes les resulta aprender, pues cada uno con sus necesidades y limitaciones, llegará de distintas maneras a la información. Si conocemos sus necesidades y somos capaces de adecuarnos a ellas, actuaremos como facilitadores de su aprendizaje. Debemos recordar que lo que buscamos, bajo la teoría socio-constructivista del aprendizaje, a la cual adherimos, es que sea el estudiante quien se haga responsable de su propio aprendizaje. Por supuesto esto será posible en la medida que quienes participamos de su proceso formador actuemos como facilitadores del mismo.

Apuntando a esta mirada facilitadora del aprendizaje, el análisis de los resultados de nuestra investigación nos permite responder a los objetivos e hipótesis planteados en función de la problemática detectada.

Respuesta al objetivo 1 y las hipótesis 1 y 2.

El conocimiento de los estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje de los estudiantes puede ser un gran aporte a esta tarea facilitadora del proceso de aprendizaje, donde mediante la reflexión en torno a ellas busquemos el logro de un aprendizaje que sea profundo y efectivo (Garzuzi, & Mafuad, 2014).

Al establecer que los estilos de aprendizaje participan del proceso de aprendizaje, estamos aceptando que éste es un proceso activo e implica que cada persona elaborará y relacionará los datos de acuerdo a sus propias características personales (Garzuzi, & Mafuad, 2014) y por lo tanto es necesario distinguirlos en nuestros estudiantes.

Discusión y Conclusiones

Estudios realizados anteriormente nos señalan que los estudiantes universitarios presentan una preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo (Allueva, & Bueno, 2011; Canalejaset al., 2005; Garzuzi & Mafauad, 2014; Laugero et al., 2009; Ordoñez et al., 2003; Whitam et al., 2008), resultado que resulta incluso independiente del tipo de titulación o carrera en estudio (López-Aguado, 2011). Estos resultados son coincidentes con los obtenidos por nosotros, si comparamos los valores de las medias obtenidas a partir de la aplicación del instrumento de manera directa, existiendo en algunos casos coincidencia y en otras diferencias con los valores promedio de las investigaciones anteriores y los nuestros. Esto nos lleva a afirmar también, que nuestro estudio no coincide con algunos estudios que señalan que el estilo reflexivo es el de más baja preferencia (Juárez et al., 2012; Ruiz et al., 2006).

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UACH que participaron en esta investigación obtuvieron la media más altas para el estilo reflexivo, seguido por el estilo teórico, estilo pragmático y con el valor de media más bajo para el estilo activo. Estos resultados coinciden que el orden de medias obtenido en el estudio realizado por Allueva & Bueno el año 2011 con estudiantes universitarios españoles de la Universidad de Zaragoza, ya sea que la comparación se realice con el total de estudiantes que participaron en el estudio como si tomamos sólo las medias de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de carreras del bloque de las ciencias. Sin embargo, al comparar los valores de media con los obtenidos por Alonso en un estudio realizado con estudiantes de diversas Facultades de la Universidades Complutense de Madrid y Politécnica de Madrid, vemos que existe coincidencia en que la media más alta corresponde al estilo reflexivo y la más baja al estilo activo, incluso con valores similares, pero el orden de los otros dos estilos difiere en ambos estudios. Los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UACH presentan medias más altas para estilo teórico que pragmático, mientras que en el estudio de Alonso se observa lo contrario (Alonso et al., 1994). Similares son los resultados obtenidos por Acevedo y Rocha el año 2011 con estudiantes chilenos de la Universidad de Concepción: el estilo reflexivo tiene la mayor puntuación promedio y el estilo activo la más baja.

Discusión y Conclusiones

Una puntuación promedio más alta para los estilos reflexivo y teórico nos estaría mostrando que los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UACH más bien se caracterizan por ser buenos receptores de la información y analíticos, que favorecen un estudio metódico que les permita integrar el nuevo conocimiento a una estructura determinada de manera ordenada y sistemática, siguiendo un orden lógico. Pero este grupo de estudiantes debe aprender a abrirse a nuevas experiencias y atreverse a experimentarlas, para así mediante la puesta en práctica de las ideas lograr dar respuesta a problemas complejos.

Por otro lado, al categorizar los puntajes promedio obtenidos por los estudiantes podemos hacer una interpretación de los resultados individuales en función de los resultados de todos los individuos que participaron en esta investigación.

Los sujetos estudiados en esta investigación evidenciaron una tendencia a preferir el estilo de aprendizaje pragmático, aunque las diferencias entre los baremos de los distintos estilos de aprendizaje no fueron significativas. Si observamos los datos de nuestros baremos, nos podemos dar cuenta que para todos los estilos, la preferencia de moderada a alta para cada uno de ellos se presenta en más del 70% de los estudiantes que formaron parte de esta muestra. Estos resultados resultan interesantes a la luz de lo planteado por Kolb, en relación a la importancia de trabajar la información utilizando los cuatro estilos de aprendizaje, pues al aprender pensando, aprender experimentando, aprender reflexionando y aprender haciendo, que es como él describe las cuatro habilidades involucradas en los estilos de aprendizaje, se lograría el aprendizaje óptimo (Martín, & Rodríguez, 2003b). El que no existan diferencias significativas entre los distintos estilos de aprendizaje, podría estar evidenciando que los estudiantes que formaron parte de esta investigación tienden a utilizar los cuatro estilos descritos anteriormente, pudiendo acomodarse así a las necesidades requeridas en cada proceso de aprendizaje, situación que no se ve afectada por variables como el sexo, la edad o la cantidad de años de estudio.

Discusión y Conclusiones

Junto con los estilos de aprendizaje, el término estrategia de aprendizaje se incorpora como un aspecto importante en el proceso de aprendizaje de cada estudiante, pues éstas corresponderán a los planes que a nivel cognitivo o actividades de procesamiento de la información que se realizan con el fin de alcanzar las metas de aprendizaje (Schunk, 1997; Valle et al., 1998). Estudios anteriores realizados en Chile han mostrado, por ejemplo, que sobre el 50% de estudiantes de primer año de una universidad de la zona central del país utiliza estrategias de aprendizaje más complejas, como son las estrategias de aprendizaje profundas y elaborativas, además del estudio metódico (Fernández et al., 2009).

En nuestro estudio, a diferencia del antes descrito, es posible observar que si bien la estrategia de aprendizaje elaborativa es la que más favorecen los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UACH, su segunda opción es el uso de estrategias superficiales. La preferencia de los estudiantes por estrategias de aprendizaje elaborativas puede deberse a que éstas, además de incorporar un proceso de reflexión al igual que la estrategia de procesamiento profundo, tiene una forma de acercarse al aprendizaje que es más experimental y menos teórico que el profundo (Esteban et al., 1996), lo que se condice con el tipo de formación que se está impartiendo a este tipo de estudiantes. Lo preocupante es la aparición de las estrategias de aprendizaje superficial en segundo lugar, y más aún, sin tener éstas diferencias significativas con las otras dos estrategias de aprendizaje posibles de ser identificadas a través del Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Ronald Schmeck, que corresponden al procesamiento profundo y estudio metódico. Los estudiantes que favorecen este tipo de estrategias superficiales son personas que no realizan un procesamiento de la información y se conforman con asimilarla tal como la reciben. Son sujetos pasivos que se conforman con el repaso repetitivo de la información y sólo logran su codificación de acuerdo a las características superficiales, pero no a las semánticas. Es así como al ser sujetos pasivos, quienes tengan preferencia por estrategias de aprendizaje superficiales, no buscarán integrar nueva información para complementar su proceso de aprendizaje (Fernández et al., 2009) y por lo tanto se alejarán del enfoque constructivista, donde

el aprendizaje se centra en el estudiante y es éste el que se debe hacer responsable de como alcanza sus metas.

Respuesta al objetivo 2 y las hipótesis 3 y 4.

Debemos recordar que el aprendizaje desde el enfoque constructivista, al cual adherimos, no se limita sólo a aspectos cognitivos como las capacidades, los conocimientos, las estrategias, las destrezas y los estilos de aprendizaje, sino que también considera aspectos motivacionales (García, & Doménech, 1997).

Los estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje identificados en los estudiantes mediante la aplicación de dos instrumentos, también fueron relacionados con la motivación, tanto intrínseca como extrínseca, buscando poder establecer algún tipo de asociación entre estas variables que más tarde nos permita intervenir, ya sea en los rasgos cognitivos, afectivos o fisiológicos de los estudiantes o en los aspectos que llevan a activar, dirigir y mantener una conducta, para favorecer así el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En nuestra investigación sólo se pudo observar una correlación muy baja entre la motivación intrínseca y todos los estilos de aprendizaje, donde además ninguna es significativa; sin embargo, si es posible establecer una correlación positiva y significativa, aunque baja, entre la motivación extrínseca y el aprendizaje reflexivo. Es decir, la disposición de los estudiantes hacia un patrón conductual, que permita evidenciar finalmente un estilo de aprendizaje, sólo se observará en aquellos casos donde las habilidades son las que se movilizan para lograr el éxito, especialmente buscando responder al por qué. El estilo reflexivo responde de mejor manera al enfoque de enseñanza que utiliza clases presenciales, donde el profesor presenta hechos y teorías que invitan a conocer el porqué de las cosas, favoreciendo la reflexión (Martín, & Rodríguez, 2003a). Como esta es la forma más tradicional de realizar la enseñanza en nuestro país, podríamos esperar que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades que permitan justificar la relación que se establece entre la motivación extrínseca y el estilo de aprendizaje reflexivo.

Discusión y Conclusiones

En el caso de las estrategias de aprendizaje, si fue posible observar en esta investigación una correlación entre éstas y la motivación.

La motivación intrínseca tiene como uno de sus ingredientes principales el éxito en la superación de retos, lo que se vincula estrechamente con un enfoque profundo de aprendizaje (Maquilón, & Hernández, 2011) y coincide con los resultados de nuestra investigación. La relación positiva encontrada entre la motivación intrínseca y la estrategia profunda, tendría su fundamento en la búsqueda de estos estudiante por alcanzar un aprendizaje efectivo, aunque su logro implique un mayor esfuerzo por lograr la meta (Lamas, 2008; Romero, & Pérez, 2009). En esta investigación incluso hay una correlación negativa entre la motivación intrínseca y la estrategia de aprendizaje superficial, lo que parece obvio si consideramos que esta última se corresponde con el extremo opuesto de la estrategia de aprendizaje profundo.

Por otro lado, la literatura refiere que podríamos esperar que los estudiantes con una orientación a la motivación extrínseca tiendan a utilizar estrategias de aprendizaje superficiales, buscando una manera fácil de resolver el problema al que se vean enfrentados (Rinaudo et al., 2006; Romero, & Pérez, 2009). En esta investigación los resultados difieren de lo esperado: la correlación entre la motivación extrínseca y las estrategias superficiales es negativa, y la estrategia que se favorece a medida que aumenta la motivación extrínseca es la de procesamiento elaborativo y el estudio metódico. Estos resultados nos muestran que a pesar de que los factores que están llevando a los estudiantes a dirigir su aprendizaje no son internos, igualmente están recurriendo a la aplicación de mecanismos de almacenamiento que permitirán enriquecer el propio aprendizaje. Esta situación podría obedecer a que la utilización de estrategias superficiales no permite responder a la exigencia del proceso de aprendizaje y los estudiantes se ven forzados a utilizar otras estrategias, aunque estas no se correspondan con su enfoque de aprendizaje. Si bien se ha establecido que normalmente un estudiante responde con determinadas estrategias, en coherencia con sus intenciones, puede ocurrir que los sujetos con idénticas intenciones modifiquen sus estrategias, en

función de la demanda de una tarea y del momento en que ocurra ésta (Hernández et al., 2002).

Respuesta al objetivo 3 y las hipótesis 5 y 6.

En esta investigación, el rendimiento académico corresponde al resultado inmediato del proceso de aprendizaje y por lo tanto está determinado por las calificaciones que obtienen los estudiantes, dejándose de lado los resultados diferidos, que tienen relación con la aplicación de la formación recibida por el estudiante en su vida social (González, 2004). Las notas obtenidas por los estudiantes serán un indicador del logro alcanzado, que nos permitirá valorar el rendimiento académico, asumiendo que estas reflejan los logros académicos en diferentes ámbitos del aprendizaje (Garbanzo, 2007). Si bien esta información recopilada nos entrega una medida de los rendimientos alcanzados, debemos reconocer que no podemos obtener a partir de sólo ésta, las pautas que nos permitan mejorar la calidad del proceso educativo (Edel, 2003).

A pesar de esta restricción, podemos inferir que el nivel de rendimiento alcanzado por cada estudiante estará en relación a sus conocimientos, capacidades y otros factores que pueden agruparse bajo el concepto de motivación (Núñez y González-Pumariega, 1996). Cada uno de estos factores afectará el resultado final, es decir el rendimiento, y por lo tanto se espera que mientras más elevado sea cada uno de ellos, más alto sea el rendimiento obtenido por el estudiante. Así, no se espera que un estudiante muy motivado, pero carente de conocimientos y capacidades logre alcanzar el éxito. Y lo mismo ocurre para estudiantes con muy buenos niveles de conocimientos y capacidades, pero con niveles de motivación muy bajos (Valle, González, Rodríguez, Piñeiro, & Suárez, 1999). Entonces, si lo que nos interesa es que los estudiantes logren un buen rendimiento académico y alcancen así el éxito en su proceso de aprendizaje, deberemos preocuparnos de todos estos factores. No debemos olvidar que, de acuerdo a lo planteado por autores como González-Cabanach y Pintrich entre otros, el aprendizaje incluye aspectos cognitivos y motivacionales y por lo tanto los buenos resultados

académicos dependerán de la voluntad y de la habilidad, existiendo así la necesidad de integración de ambos (García, & Doménech, 1997).

En nuestra investigación buscamos relacionar la motivación intrínseca de los estudiantes con mejores niveles de rendimiento académico, pues existe evidencia anterior que sugiere este tipo de resultados (Valle et al., 1999; Garbanzo, 2007). Los resultados obtenidos sólo nos permiten observar una tendencia, donde los estudiantes con mayores niveles de motivación intrínseca logran un mayor rendimiento académico, pero sin diferencias significativas entre éstos y quienes nos muestran esta tendencia.

Otras variables como las estrategias y estilos de aprendizaje también se relacionan con el rendimiento académico (Maquilón, & Hernández, 2011). Por esto, la relación entre la motivación y las estrategias y estilos de aprendizaje de los estudiantes es un aspecto importante de considerar, pues serán variables que, a la vista de las investigaciones realizadas, pasan a ser factores importantes en el resultado final del proceso de aprendizaje, que para los estudiantes universitarios se traduce en un buen rendimiento académico.

Se ha identificado que estudiantes que favorecen estrategias de aprendizaje profundo o elaborativo logran un mayor rendimiento académico (Acevedo et al., 2009), lo que puede tener relación con el procesamiento de la información de los estudiante que utilizan este tipo de estrategias más complejas o profundas. Podrá observarse una mejor recuperación de la información, mientras mejor se haya realizado el proceso de codificación y posterior clasificación, pues su ubicación y posterior utilización por parte del individuo será más fácil (Etchepareborda, & Abad-Mas, 2005; Woolfolk, 2006). Esto nos permite establecer que siendo las estrategias las que permiten una mejor selección y organización de la información, revisión, repaso y establecimiento de relación con los contenidos de la memoria para así hacerlos significativos (Schunk, 1997), influyen de manera importante en la recuperación que pueda hacer el estudiante en el momento que requiera la información, especialmente para responder a las necesidades que plantea el

proceso de aprendizaje y la evaluación de sus resultados, que se traduce en el rendimiento académico.

Los resultados obtenidos nos muestran que en los estudiantes que utilizan estrategias de aprendizaje profundo se establece una mejor correlación con el rendimiento académico. Lo mismo ocurre en aquellos casos donde la estrategia preferente es el estudio metódico o la estrategia elaborativa, aunque en este último caso sólo se observa una tendencia y no es posible establecer una significancia entre las dos variables. Opuesto es lo que ocurre con aquellos estudiantes que prefieren utilizar estrategias de aprendizaje superficiales, donde la correlación con el rendimiento académico es negativo.

Lo anterior puede explicarse mediante el procesamiento de la información que se hace en función de las estrategias de aprendizaje. Los estudiantes que favorecen estrategias de procesamiento profundo se ocupan de clasificar, comparar, contrastar, analizar y sintetizar la información, mientras que los estudiantes que favorecen estrategias superficiales se encuentran en el extremo opuesto al profundo, ocupándose sólo de asimilar información mediante la atención a los símbolos, pero sin repensarla o replantearla (Romo, López, Tovar, & López, 2004). Si bien todos los estudiantes comienzan con un procesamiento superficial de la información, quienes logren aplicar estrategias de procesamiento profundo presentarán ventajas en la recuperación de la información, permitiendo así contar con mejores herramientas para responder a la evaluación del proceso de aprendizaje y lograr un mejor rendimiento académico.

Por otro lado, los estilos de aprendizaje, que se enmarcan dentro del enfoque de aprender a aprender, nos pueden entregar información acerca de cómo prefiere aprender el sujeto y así realizar los ajustes necesarios para conseguir mejores resultados del proceso de aprendizaje (Alonso et al., 1994), lo que se podrá ver reflejado en un mejor rendimiento académico.

A través de este estudio ha sido posible evidenciar que existe una correlación positiva entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico, lo que coincide con resultados obtenidos por otros autores anteriormente (Ruiz et al.,

2006). Estos resultados podrían tener su fundamento en las particularidades del estilo teórico, que suele ser el más característico de la ciencia básica, donde la aplicación práctica interesa menos que el conocimiento en sí (Martín, & Rodríguez, 2003a), coincidiendo parcialmente con los resultados obtenidos por Luengo y González (2005) en investigaciones realizadas con estudiantes escolares españoles de tercer año de E.S.O., donde aquellos con mejores resultados en matemáticas, asignatura que se caracteriza por ser abstracta, evidenciaron una preferencia más alta por los estilos teórico y reflexivo.

Es probable que el estilo teórico también sea el que más prefieren quienes enseñan ciencias, y por lo tanto no sólo el proceso de aprendizaje, sino que las evaluaciones del docente pueden estar enfocadas a responder al qué de las cosas o situaciones, siendo entonces el estilo teórico el que permita responder de mejor manera y lograr así un mejor rendimiento académico.

Respuesta al objetivo 4

Tanto los estilos como las estrategias de aprendizaje encuentran cabida en las teorías cognitivas del aprendizaje, donde lo que preocupa es entender como el estudiante aprende, entendiendo que este es un proceso activo, que ocurre dentro del individuo y sobre el cual se puede influir, a diferencia de lo que ocurre en las teorías conductistas centradas en la enseñanza, que entienden el aprendizaje como un proceso pasivo y externo al individuo (Gottberg de Noguera et al., 2012).

De acuerdo a lo establecido por Piaget en su teoría constructivista del aprendizaje, los procesos de asimilación y acomodación, son fundamentales para adaptarse al entorno. Buscaremos comprender las situaciones de acuerdo a lo que ya conocemos (asimilación) y si esto no es posible, responderemos modificando los esquemas existentes (acomodación). Esta situación es análoga a lo que ocurre con los estilos de aprendizaje y por lo mismo pasan a ser el fundamento de la teoría de los estilos de aprendizaje de Kolb (Alonso et al., 1994): la preferencia por un determinado estilo se mantendrá en la medida que nos permita responder a las situaciones nuevas que vamos enfrentando, pero si la nueva situación requiere

cambios para enfrentarla, modificaremos el estilo de aprendizaje que nos permita resolverla.

Es así como esta teoría nos permite comprender los resultados de esta investigación. Los estudiantes transitan de un estilo a otro de aprendizaje, en la medida que el preferido no permita responder a la nueva situación de aprendizaje. Al contener las mallas curriculares de todas las carreras asignaturas muy diversas y con distintos enfoques, se obliga a los estudiantes a modificar constantemente su preferencia para responder a las exigencias de cada una de ellas. Esta es además una situación ideal, pues la transición de un estilo a otro permitirá que en el futuro los estudiantes puedan irse adaptando a las distintas situaciones a las que se vean expuestos.

En cuanto a las estrategias de aprendizaje preferidas, la elaborativa es una estrategia que exige reflexión y donde la aproximación al aprendizaje es experimental (Esteban et al., 1996). Considerando este punto, la estrategia elaborativa encuentra su sustento en la teoría de aprendizaje de Dewey, basándose en el formato de aprendizaje por indagación. Aquí los estudiantes frente a un determinado problema formulan las hipótesis que les permita explicarlo o resolverlo y luego reúnen los datos que les permiten comprobar la hipótesis planteada, para la finalmente obtener las conclusiones. El aprendizaje requiere la reflexión sobre el problema original y sobre los procesos de pensamiento para resolverlo (Woolfolk, 2006).

Respuesta al objetivo 5 y las hipótesis 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

A modo de conocer de mejor manera el comportamiento de nuestra muestra frente al aprendizaje, se consideraron una serie de variables socio-académicas que podría modificar preferencias en los estilos y estrategias de aprendizaje.

En cuanto a las estrategias de aprendizaje, la estrategia elaborativa es la preferida por las mujeres, mientras que en los hombres no hay diferencia en la preferencia por ninguna de las estrategias de aprendizaje en estudio. Estos resultados se aproximan a los presentados por autores como Hernández et al.

(2002), donde existe una leve ventaja para las mujeres en cuanto al uso de estrategias de aprendizaje más complejas. Sin embargo, la diferencia en el uso de estrategias de acuerdo al género es un ámbito donde no ha logrado establecerse una clara relación, y por lo tanto parece adecuado evaluar esta variable para cada grupo en particular y así establecer las estrategias más adecuadas para el grupo.

No es posible observar una preferencia clara por alguna de las estrategias de aprendizaje en los estudiantes más jóvenes que participaron de esta investigación y tampoco en quienes están cursando los primeros años de estudio de la carrera, pero a medida que los sujetos se hacen mayores y avanzan en sus estudios, aparece una preferencia por la estrategia de aprendizaje elaborativa. Esto puede llevarnos a suponer, que a medida que los estudiantes van teniendo una mayor relación con los docentes, van adquiriendo preferencia por aquellas estrategias que les permiten resolver las situaciones de aprendizaje a las que se ven expuestos, donde la aplicación de estrategias superficiales no son suficientes para lograr la resolución del problema. Si bien parece aceptable que los estudiantes con menos experiencia utilicen estrategias superficiales, puesto que primeramente deben poner atención a los símbolos, se espera que los estudiantes más expertos utilicen estrategias que impliquen un mayor y mejor procesamiento de la información, como por ejemplo estrategias elaborativas o profundas (Fernández et al., 2009).

El uso de estrategias superficiales se asocia con mayor número de reprobaciones de las asignaturas, mientras que por el contrario quienes utilizan estrategias de aprendizaje más complejas tienen un mejor rendimiento académico (Fernández et al., 2009). Este planteamiento nos debe llevar a pensar que quienes utilicen estrategias de aprendizaje más complejas se verán favorecidos y podrán acceder a mejores oportunidades.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, no es posible establecer una diferencia en las preferencias de hombres y mujeres. Esto coincide con estudios realizados anteriormente (Acevedo, & Rocha, 2011; Cano, 2000; Saldaña, 2010), aunque hay evidencia de resultados que muestran diferencia de estilos de

aprendizaje de acuerdo al sexo de los estudiantes (López-Aguado, 2011), incluso en algunos casos sólo dependiendo del grado de avance en la carrera (Arias, Cordero, Lizano, & Ortiz, 2015). Es así como se hace difícil establecer una constante en este resultado, pues las preferencias por sexo podrían irse modificando en las distintas generaciones. A partir de los resultados obtenidos en las diversas investigaciones, parece adecuado proponer que la identificación de los estilos de aprendizaje de acuerdo al sexo de los estudiantes debería evaluarse constantemente para tomar medidas en caso que existan diferencias entre hombres y mujeres.

Al comparar la preferencia de los estudiantes por un determinado estilo de aprendizaje durante los dos primeros años que está cursando la carrera y luego de 3 o más años en ella, sólo es posible establecer una preferencia inicialmente por el estilo reflexivo, mientras que en cursos superiores existe una tendencia a preferir el estilo pragmático. En ambos casos, eso sí, no hay diferencias significativas con los otros estilos.

Estos mismos resultados se repiten al estudiar la preferencia de estilos de acuerdo a la edad de los estudiantes, lo que al igual que en las estrategias, puede deberse a una correlación entre la edad de los estudiantes y los años que lleva cursando la carrera.

Nuevamente podemos establecer, al igual que en la respuesta a la primera hipótesis, que los estudiantes, independiente de su edad y avance en la carrera, tienden a utilizar todos los estilos de aprendizaje caracterizados, lo que les permite acomodarse a las diferentes situaciones de aprendizaje.

Proyecciones

Podemos observar, mediante los resultados de este estudio, que las variables que pueden afectar el resultado del aprendizaje son diversas, y que encontrar una coincidencia absoluta entre las investigaciones realizadas parece casi imposible. El proceso de aprendizaje es complejo y dependerá de muchos factores. En esta investigación sólo hemos contemplado alguno de ellos, pero que

consideramos son los fundamentales para tener una primera aproximación a la forma de aprender de un grupo particular de estudiantes, que comparte un interés por el desarrollo de las ciencias, aunque con desempeños profesionales muy diversos. En la medida que continúen realizándose investigaciones de este tipo, podremos conocer mejor las características de diversos grupos de estudiantes, pudiendo establecerse cada vez de manera más fehaciente la relación que existe entre cada variable que afecta el aprendizaje.

En base a lo discutido anteriormente, podemos proponer como futuras investigaciones:

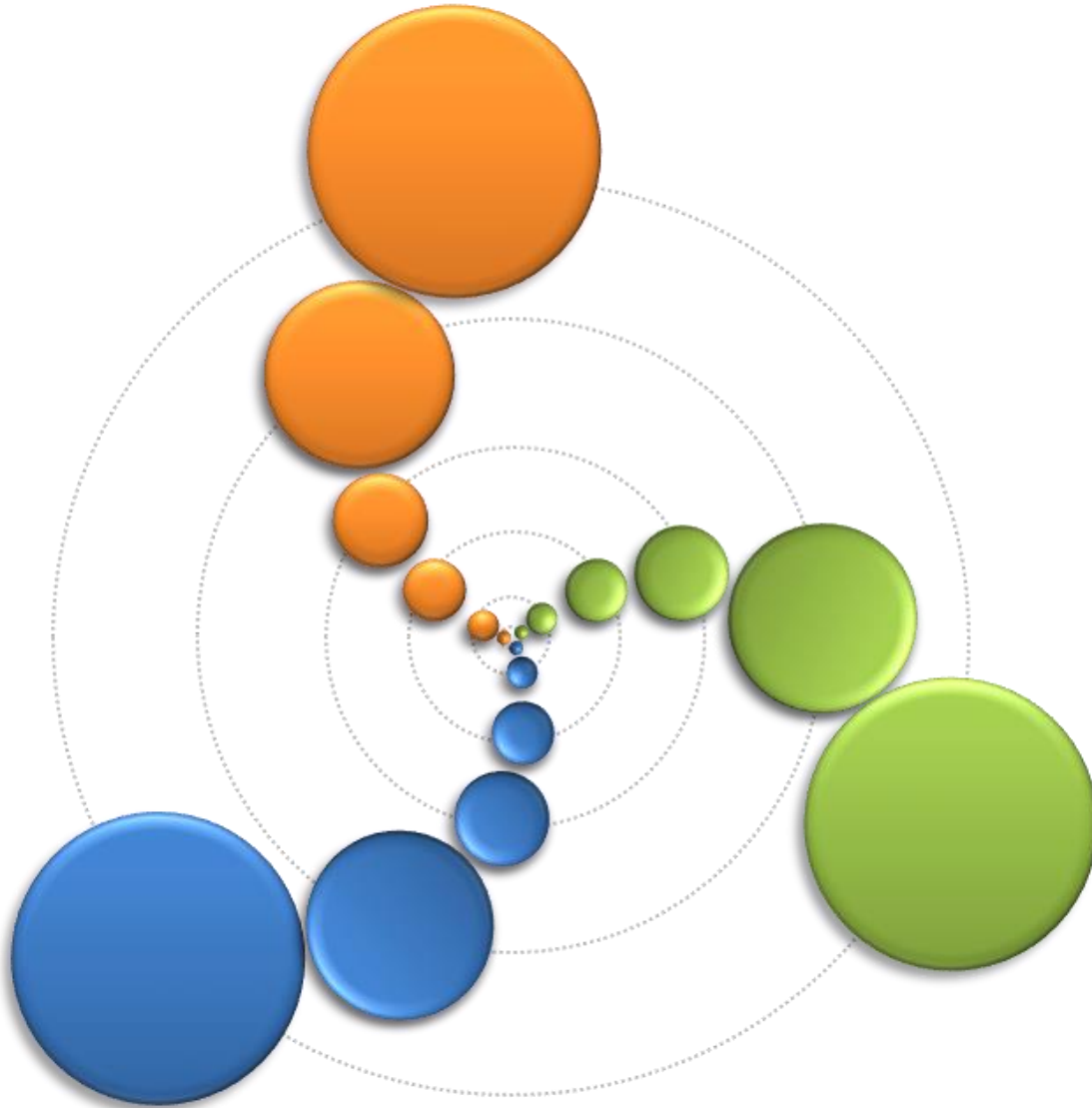
- Vincular los estilos y estrategias de aprendizaje y la motivación de los estudiantes con aspectos socio-académicos no considerados en esta investigación, como pueden ser el tipo de establecimiento de egreso de la educación secundaria, etnia y nivel socio-económico de la familia.
- Establecer relaciones entre los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje preferidas, que permitan diseñar actividades que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes considerando diversas variables de manera conjunta.
- Evaluar los estilos de enseñanza de los docentes y determinar la incidencia de estos en los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Reflexión final

A modo personal, considero fundamental realizar investigaciones que nos permitan contar con el sustrato necesario para el diseño de futuros programas de intervención y que mediante su aplicación, seamos capaces de modificar el aprendizaje de los estudiantes y la forma de enseñar de los docentes. Los antecedentes aquí recopilados permitirán establecer criterios para futuras intervenciones que contribuyan a uno de los grandes objetivos establecido por

Discusión y Conclusiones

nuestro gobierno, respondiendo a la demanda que la sociedad actualmente hace: mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en nuestras universidades.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias bibliográficas

- Acevedo, C., & Rocha, F. (2011). Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(8), 71-84.
- Acevedo Pierart, C., Chiang Salgado, M., Madrid Valdebenito, V., Montecinos Palma H., Reinicke Seiffert, K., & Rocha Pavés, F. (2009). Estrategias de aprendizaje en alumnos universitarios y de enseñanza media. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 1-18.
- Agencia de Calidad de la Educación (2013). Los aprendizajes en la escuela: ampliando la mirada de calidad. Resultados 2013. Gobierno de Chile. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/archivos.agenciaeducacion.cl/resultados-simce-2013/Conferencia_Nacional_ResultadosSimce2013.pdf el 10 de mayo de 2015.
- Allueva, P., & Bueno, C. (2011). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento en estudiantes universitarios. Aprender a aprender y aprender a pensar. *ARBOR*, 187(3), 261-266. Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewArticle/1437> el 17 de marzo de 2015.
- Alonso, C., & Gallego, D. (2002). Tecnologías de la información y la comunicación. *Revista de Educación*, 329, 181–205.
- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. 8° Ed. España: Ediciones Mensajero.
- Alonso Tapia, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias*. Barcelona: EDEBÉ.
- Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (2007). Constructivismo: orígenes y perspectivas. *Laurus*, 13 (24), 76-92.
- Arcila, P., Mendoza, Y., Jaramillo, J., & Cañón, O. (2010). Comprensión del significado desde Vygotsky, Bruner y Gergen. *Perspectivas en Psicología*, 6(1), 37–49.
- Arias, F., Cordero, E., Lizano, C., & Ortiz, A. (2015). Análisis de los estilos de aprendizaje de estudiantes de primer y último año de la carrera de licenciatura en farmacia en la Universidad de Costa Rica. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 8(15), 175-200.

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bahamón, M., Vianchá, M., Alarcón, L., & Bohórquez, C. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento psicológico*, 10(1), 129-144.
- Bandura, A. (1971). Social Learning Theory. Recuperado de http://www.esludwig.com/uploads/2/6/1/0/26105457/bandura_sociallearningtheory.pdf el 14 de mayo de 2015.
- Barberá, E. (1999). Marco conceptual e investigación de la motivación humana. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 2(1). Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/abarbe127211298/texto.html> el 2 de junio de 2015.
- Barca-Lozano, A., Almeida, L., Porto-Rioboo, A., Peralbo-Uzquiano, M., & Brenlla-Blanco, J. (2012). Motivación escolar y rendimiento: impacto de metas académicas, de estrategias de aprendizaje y autoeficacia. *Anales de Psicología*, 28(3), 848-859.
- Barca-Enríquez, E., Vicente-Castro, F., Almeida, L., & Barca-Lozano, A. (2014). Impacto de estrategias de aprendizaje, autoeficacia y género en el rendimiento del alumnado de educación secundaria. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 287-298.
- Barr, R., & Tagg, J. (1995). From teaching to learning. A new paradigm for undergraduate education. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27(2), 12-26.
- Barreto, C., Gutiérrez, L. Pinilla, B., & Parra, C. (2006). Límites del constructivismo pedagógico. *Educación y Educadores*, 1(9), 11–31.
- Batista, A., Gálvez, M., & Hinojosa, I. (2010). Bosquejo histórico sobre las principales teorías de la motivación y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Medicina Integral*, 26(2), 376-386.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Beltrán Llera, J., & Bueno Álvarez, J.A. (Eds.) (1997). *Psicología de la Educación*. México: Alfaomega grupo editor S.A.

Referencias bibliográficas

- Biggs, J. (1987). *Student Approaches to Learning and Studying*. Australia: Australian Council for Educational Research Limited.
- Boza, A., & Toscano, M. (2012). Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(1), 125-142.
- Bruner, J. (1988). *El aprendizaje por descubrimiento*. México: Trillas.
- Buendía, L., & Olmedo, E. (2002). El género: ¿Constructo mediador en los enfoques de aprendizaje universitario? *Revista de Investigación Educativa*, 20(2), 511-524.
- Cabrera, P., & Galán, E. (2003). Satisfacción escolar y rendimiento académico. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 87-98.
- Camarero, F., Martín, F., & Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Canalejas, M., Martínez, M., Pineda, M., Vera, M., Soto, M., Martín, A., & Cid, M. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. *Educación Médica*, 8(2), 83-90.
- Canales, A., & De los Ríos, D. (2009). Retención de estudiantes vulnerables en la educación universitaria. *Calidad en la Educación*, 30, 50-83.
- Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 12(3), 360-367.
- Cano, F., & Justicia, F. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46(1), 89-99.
- Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario. *Laurus*, 14(28), 209-237.
- Cassidy, S. (2004). Learning styles: an overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 24(4), 419-444.

Referencias bibliográficas

- Cassidy, S. (2010) Learning Styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 24(4), 419-444.
- Castaño, G. (2004). *Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales*. Tesis presentada para optar al grado de doctor. Universidad Complutense de Madrid, España. ISBN: 84-669-2655-0
- Caviedes, D., Medina, V., & García, O. (2009). Diseño de un sistema tutor inteligente basado en estilos cognitivos. Recuperado de <http://www2.istec.org/wp-content/gallery/ebooks/sibd/docs/sibd09-final9.pdf> el 16 de abril de 2015.
- Cázares, A. (2009). El papel de la motivación intrínseca, los estilos de aprendizaje y estrategias metacognitivas en la búsqueda efectiva de información online. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35, 73-85.
- Chaves, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Revista Educación*, 25(2), 59-65.
- 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(2). Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169272732006000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es el 4 de mayo de 2015.
- Cubero, R. (2005). Elementos básicos para un constructivismo social. *Avances en Psicología latinoamericana*, 23, 43-61.
- Cubo, S., Martín, B., & Ramos, J. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Pirámide.
- Dabbagh, N. (2001) Concept Mapping as a Mindtool for Critical Thinking. *Journal of Computing in Teacher Education*, 17(2), 16-23.
- Danolo, D., Chiecher, A., & Rinaudo, M. (2004) Estudiantes en entornos tradicionales y a distancia. Perfiles motivacionales y percepciones del contexto. *Revista de Educación a Distancia*, 10, 2-14.

Referencias bibliográficas

- Dansereau, D.F. (1985). Learning strategy research. En J. Segal, S. Chipman, & R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills*. Vol.1: Relating Instruction to Research. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Davidoff, L. (1989). *Introducción a la psicología*. México: MacGraw-Hill.
- Donoso, S., Arias, O., Weason, M., & Frites, C. (2012). La oferta de educación superior de pregrado en Chile desde la perspectiva territorial: inequidades y asimetrías en el mercado. *Calidad en la Educación*, 37, 99-127.
- Duda, R., & Riley, P. (1990). *Learning Styles*. Nancy: Press Universitaire Nancy.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208> el 17 de marzo de 2015.
- Ertmer, P., & Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Escanero-Marcen, J., Soria, M., Escanero-Ereza, M., & Guerra-Sánchez, M. (2013). Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. *Revista de la Fundación Educación Médica*, 16 (1), 23-29.
- Espinoza, O., & González, L. (2012). Estado actual del sistema de aseguramiento de la calidad y el régimen de acreditación en la educación superior en Chile. *Revista de la educación superior*, 41(162), 87-109.
- Esteban, M., Ruiz, C., & Cerezo, F. (1996). Validación del cuestionario ILP-R, versión española. *Anales de psicología*, 12(2), 133-151.
- Etchepareborda, M.C., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de Neurología*, 40 (Supl 1), 79-83.
- Fernández, N. (2004). Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie35a02.htm> el 16 de junio de 2015.

Referencias bibliográficas

- Fernández, O., Martínez-Conde, M., & Melipillán, R. (2009). Estrategias de aprendizaje y autoestima. Su relación con la permanencia y deserción universitaria. *Estudios pedagógicos*, 35(1), 27-49.
- Flavell, J. (1996). *El desarrollo cognitivo*. España: Prentice Hall.
- Gagné, R. (1993). *Las condiciones del aprendizaje*. Cuarta edición. México: MacGraw-Hill.
- Gagné, E.D., Yekovich, C.W., & Yekovich, F.R. (1993). *The cognitive psychology of school learning*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Gallardo, G., & Reyes, P. (2010). Relación profesor-alumno en la universidad. *Calidad en la Educación*, 32, 78-108.
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63.
- García, M. (2012). La autorregulación académica como variable explicativa de los procesos de aprendizaje universitario. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(1), 203-221. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/23005/1/rev161ART12.pdf> el 27 de abril de 2015.
- García, J., & Doménech, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 1. Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html> el 15 de junio de 2015.
- García, J., Sánchez, C., Jiménez, M., & Gutiérrez, M. (2012). Estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje: un estudio en discentes de postgrado. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 10(10), 1-17.
- García, J., Santizo, J., & Alonso, C. (2009 a). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 1-20
- García, J., Santizo, J., & Alonso, C. (2009 b). Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(2), 1-14.

Referencias bibliográficas

- García Huidobro, J. (2007). Desigualdad educativa y segmentación del sistema escolar. Consideraciones a partir del caso chileno. *Revista Pensamiento Educativo*, 40(1), 65-85.
- Gargallo, B. (1995). Estrategias de aprendizaje. Estado de la cuestión. Propuestas para la intervención educativa. *Teoría educativa*, 7, 53-75.
- Gargallo, B. (2006). Estrategias de aprendizaje, rendimiento y otras variables relevantes en estudiantes universitarios. *Revista de psicología general y aplicada*, 59(1-2), 109-130.
- Gargallo, B., & Suárez, J. (2014). Una aproximación al perfil de los estudiantes universitarios excelentes. *Revista de docencia universitaria*, 12(2), 143-165.
- Garzuzi, V., & Mafauad, M. (2014). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de Orientación Educativa*, 28(54), 71-95. Recuperado de <http://www.roe.cl/index.php/roe/article/view/88/44> el 16 de marzo de 2015.
- González, I. (2004). Realización de un análisis discriminante explicativo del rendimiento académico en la universidad. *Revista de Investigación Educativa*, 22(1), 43-59.
- González, V. (2002). ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. *Revista Cubana de Educación Superior*, 22(1), 45-53.
- González, L., & Espinoza, O. (2011). La educación superior en Chile. *Pensamiento universitario* (22). Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/7431/1/luiseduardogonzalez.20111.pdf> el 16 de junio de 2015.
- González, R., Valle, A., Núñez, J., González-Pienda, J. (1996). Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. *Psicothema*, 8(1), 45-61.
- Gottberg de Noguera, E., Noguera Altuve, G., & Noguera Gottberg, M. A. (2012). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Universidades*, 62 (53) 50-56. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37331092005> el 29 de abril de 2015.

Referencias bibliográficas

- Hamachek, D. (1970). *La motivación en la enseñanza y el aprendizaje*. Buenos Aires: Librería del Colegio S.A.
- Hederich, C. (2010). Acerca de la noción general de estilo en la educación pertinencia, importancia y especificidad. *Revista Actualidades Pedagógicas*, 55, 13-21.
- Hernández, F., García, M., Martínez, P., Hervás, R., & Maquilón, J. (2002). Consistencia entre motivos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 20(2), 487-510.
- INE (2002). Síntesis de Resultados XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. Recuperado de <http://www.ine.cl/cd2002/sintesis censal.pdf> el 10 de mayo de 2015.
- Joy, S., & Kolb, D. (2009). Are there cultural differences in learning style? *International Journal of Intercultural Relations*, 33, 69–85.
- Juárez, C., Rodríguez, G., & Luna, E. (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 5(10), 148-171.
- Kidd, J. (1973). *El proceso de aprendizaje: cómo aprende el adulto*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as a source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Kolb, A., & Kolb, D. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhances Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.
- Koob, J., & Funk, J. (2002). Kolb's Learning Style Inventory: Issues of Reliability and Validity. *Research on Social Work Practice*, 12, 293-308.
- Lamas, M. (1999). Usos, posibilidades y dificultades de la categoría género. *Papeles de Población*, 21, 141-178.
- Lamas, H. (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. *Liberabit*, 14, 15-20.
- Lamprecht, R., & LeDoux, J. (2004). Structural plasticity and memory. *Nature*, 5, 45-54.

Referencias bibliográficas

- Laugero, L., Balcaza, G., Salinas, N., & Craveri, A. (2009). Una indagación en el estilo de aprendizaje de los alumnos en distintos momentos de su vida universitaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 2 (4), 101-113.
- Lemmon, P. (1982). Step by step leadership into learning styles. *Early Years*, 15, 36-42.
- Leyton, D., Vásquez, A., & Fuenzalida, V. (2012). La experiencia de estudiantes de contextos vulnerables en diferentes instituciones de educación superior universitaria (IESU): resultados de investigación. *Calidad en la Educación*, 37, 61-97.
- Logan, F. (1976). *Fundamentos de aprendizaje y motivación*. México: Ed. Trillas.
- López, M., & Silva, E. (2009). Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 4(2), 36-54.
- López-Aguado, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 4(7), 1-26.
- Luengo, R., & González, J. (2005). Relación entre los estilos de aprendizaje, rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de E.S.O. *RELIEVE*, 11(2), 147-165.
- Lupion, P., & Labatut, E. (2004). PROYECTO MATICE: pretexto para la discusión de los estilos de aprendizaje de los profesores. *Revista Diálogo Educativo*, 4(12), 157-168.
- Maquilón Sánchez, J., & Hernández Pina, F. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14 (1), 81-100. Recuperado de <http://www.aufop.com> el 15 de junio de 2015.
- Margalef, L. (2002). La formación continua a través de la teleformación: análisis de una experiencia. *Revista de Educación*, 328, 251 – 266.
- Marín, M. (2002). La investigación sobre diagnóstico de los estilos de aprendizaje en la enseñanza superior. *Revista de Investigación Educativa*, 20 (2), 303-307.
- Martín, F., & Camarero, F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. *Psicothema*, 13(4), 598-604.

Referencias bibliográficas

- Martín, V., & Rodríguez, M. (2003a). Estilos de aprendizaje y grupos de edad: Comparación de dos muestras de estudiantes jóvenes y mayores. *Aula Abierta*, 82, 97-114.
- Martín, V., & Rodríguez, M. (2003b). Estilos de aprendizaje y educación superior. Análisis discriminante en función del tipo de estudios. *Enseñanza*, 21, 77-97.
- Martínez, J. (2000). Motivación, estrategias de aprendizaje y evaluación del rendimiento en los alumnos universitarios. *Iberpsicología*: 5(2). Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=300458> el 15 de enero de 2015.
- Martínez, P. (2004). Investigación y análisis de los estilos de aprendizaje del profesorado y de sus alumnos del primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en el ámbito del CPR de Laredo. Cantabria. España. *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Maslow, A. (1954). *Motivación y personalidad*. Barcelona: Sagitario.
- Mayor, J., Suengas, A., & González, J. (1995). *Estrategias metacognitivas*. Madrid: Síntesis.
- Menéndez, J. (2014). Educación Superior en Chile: ¿fin de un ciclo de expansión para las universidades?. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 5(5), 134-148.
- Meza, A., & Lazarte, C. (1993). Análisis epistemológico del modelo de aprendizaje acumulativo de Robert Gagné. *Psicología*, 9 (2), 125-145.
- Mineduc (2013). Chile en el panorama educacional internacional OCDE: avances y desafíos. Serie evidencias. Centro de Estudios Mineduc, año 2, número 18. Recuperado de http://centroestudios.mineduc.cl/tp_enlaces/portales/tp5996f8b7cm96/uploadImg/File/Evidencias/A2N18_Chile_en_OECD.pdf el 27 de abril de 2014.
- Miras, F., Vicente, F., & Rubio, R. (2003). Fundamentación psicológica del aprendizaje. *Revista de Educación*, 332, 11 – 31.
- Monereo, C. (2009). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Editorial GRAO

Referencias bibliográficas

- Monroy, F., & Hernández, F. (2014). Factores que influyen en los enfoques de aprendizaje universitario. Una revisión sistemática. *Educación XXI*, 17(2), 105-124.
- Morgado, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria: fundamentos y avances recientes. *Revista de Neurología*, 40(5), 289-297.
- Morris, C., & Maisto, A. (2005). *Introducción a la psicología*. 12° Edición. México: Pearson Educación.
- Núñez, J. y González-Pumariega, S. (1996). Procesos motivacionales y aprendizaje, en J. A. González- Pienda, J. Escoriza, R. González-Canabach y A. Barca (Eds.) *Psicología de la Instrucción*. Vol. 2: Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje. Barcelona: Ediciones Universitarias de Barcelona.
- Núñez Pérez, J, González-Pienda, J, García Rodríguez, M., González-Pumariega, S., Roces Montero, C., Álvarez Pérez, L., & González Torres, M. (1998). Estrategia de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109.
- OCDE (2009). La Educación Superior en Chile. Revisión de Políticas Nacionales de Educación. Recuperado de http://www7.uc.cl/webpuc/piloto/pdf/informe_OECD.pdf el 6 de mayo de 2015.
- OCDE (2013). El Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior en Chile 2013. Revisión de Políticas Nacionales de Educación. Recuperado de <http://www.mineduc.cl/usuarios/1234/doc/201310151024490.2012%20OCDEAseguramiento%20Calidad.pdf> el 6 de mayo de 2015.
- Oleson, M. (2004), Exploring the relationship between money attitudes and Maslow's hierarchy of needs. *International Journal of Consumer Studies*, 28, 83–92.
- Ordoñez, F., Rosety-Rodriguez, M., & Rosety-Plaza, M. (2003). Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de ciencias de la salud. *Enfermería Global*, 3, 1-6.
- Osses, S., & Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos*, 34(1), 187-197.

Referencias bibliográficas

- Oviedo, H., & Campos-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Palmero, F., Fernández-Abascal, E., Martínez, F., & Chóliz, M. (2002). *Psicología de la motivación y la emoción*. Madrid: Mc-Graw-Hill.
- Palmero, F., Carpi, A., Gómez, C., Guerrero, C., & Muñoz, C. (2005). Motivación y cognición. Desarrollos teóricos. *Revista electrónica de Motivación y Emoción*, 8(20-21). Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/numero20/7cogimot/texto.html> el 2 de junio de 2015.
- Pedraja-Rejas, I., & Rodríguez-Ponce, E. (2014). Desafío y roles de la educación superior. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 22(2), 154-155.
- Perales, F. (1992). Desarrollo cognitivo y modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13, 173-189.
- Pérez, M., Valenzuela, M., Díaz, A., González-Pienda, J., & Núñez, J. (2013). Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Atenea*, 508, 135-150.
- Philbin, M., Meier, E., Huffman, S., & Boverie, P. (1995). A survey of Gender and Learning Styles. *Sex Roles*, 32(7/8), 485-494.
- Pintrich, P. (2003). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667-686.
- Pintrich, P., & De Groot, E. (1990) Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P., & Schunk, D. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones*. 2º Edición. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Rinaudo, M., Chiecher, A., & Donolo, D. (2003). Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire. *Anales de Psicología*, 19(3), 107-119.

Referencias bibliográficas

- Rinaudo, M., De la Barrera, M., & Donolo, D. (2006). Motivación para el aprendizaje en alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 9(22). Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/numero22/article2/num%2022%20article%202%20ArticMotivparaREME.PDF> el 4 de mayo de 2015.
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Investigación Educativa*, 14, 47-52.
- Romero, M., & Pérez, M. (2009). Cómo motivar a aprender en la universidad: una estrategia fundamental contra el fracaso académico en los nuevos modelos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51, 87-105.
- Romo, M. E., López, D., Tovar, J., & López, I. (2004). Estilos de aprendizaje de estudiantes de nutrición y dietética, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. *Revista Praxis*, 5, 9-24.
- Rosenzweig, M., & Leiman, A. (1999). *Psicología fisiológica*. Segunda Edición. Madrid: McGraw-Hill.
- Rouse, K. A. G. (2004). Beyond Maslow's hierarchy of needs what do people strive for? *Performance Improvement*, 43, 27-31.
- Ruiz, B., Trillos, J., & Morales, J. (2006). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 13(11-12), 441-457. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2183/7034> el 20 de noviembre de 2014.
- Saldaña, M. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009 en la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 5(3), 42-52.
- Santrock, J. (2004). *Educational Psychology*. Segunda Edición. EEUU: McGraw-Hill.
- Schunk, D. (1997). *Teorías del Aprendizaje*. Segunda Edición. México: Pearson Educación.

Referencias bibliográficas

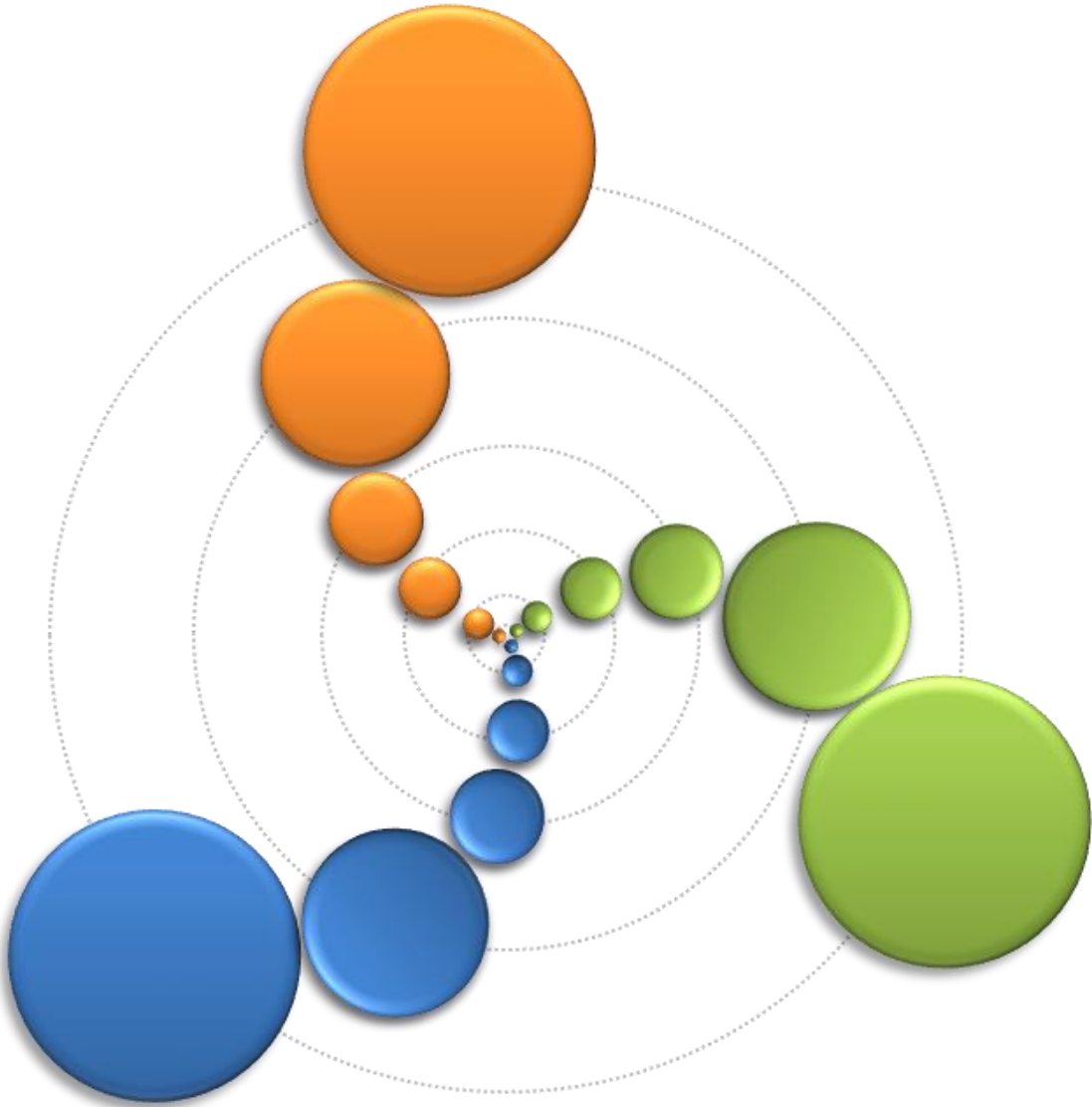
- Sebastián, C., & Scharager, J. (2007). Diversidad y educación superior. *Calidad en la Educación*, 26, 19-36.
- Shaw, G., & Marlow, N. (1999). The role of student learning styles, gender, attitudes and perceptions on information and communication technology assisted learning. *Computers & Education*, 33(4), 223-234.
- Shuell, T.J. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56, 411-436.
- Sternberg, R., Castejón, J., & Bermejo, M. (1999). Estilo intelectual y rendimiento académico. *Revista de Investigación Educativa*, 17(1), 33-46.
- Suazo, I. (2007). Estilos de aprendizaje y su correlación con el rendimiento académico en anatomía humana normal. *International Journal of Morphology*, 25(2), 367-373.
- Swales, S., & Senior, B. (1999). The Dimensionality of Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire. *International Journal of Selection and Assessment*, 7(1), 1-11.
- Torrano, F, & González, M. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y future de la investigación. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 2(1), 1-34.
- Truffello, I. & Pérez, F. (1988). Adaptación en Chile del "Inventory of Learning Processes" de Ronald Schmeck. *Bol. Invest.* 6(1), 109-120.
- Truffello, I., & Pérez, F. (1995). Las estrategias de aprendizaje privado: una teoría y su aplicación en terreno. *Pensamiento educativo*, 16, 115-129.
- Unesco (1994). Declaración de Salamanca y Marco de acción para las necesidades educativas especiales. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF el 8 de mayo de 2015.
- Unesco (2001). Enseñanza y formación técnica y profesional en el siglo XXI. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001260/126050s.pdf> el 15 de junio de 2015.
- Valenzuela, J. (1999). Motivación en la educación a distancia. Terceras Jornadas de Informática Educativa '99, Buenos Aires, Argentina, en videoconferencia desde México, D.F., el 7 de octubre de 1999.

Referencias bibliográficas

- Valle, A., González, R., Cuevas, I., & Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68.
- Valle, A., Barca, A., González, R., & Núñez, C. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461.
- Valle, A., González, R., Rodríguez, S., Piñeiro, I., & Suárez, J. (1999). Atribuciones causales, autoconcepto y motivación en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico. *Revista Española de Pedagogía*, 57(214), 525-545.
- Vargas Díez, J. (2001). Factores diferenciales del rendimiento académico en educación superior. Tesis doctoral, Departamento MIDE, Universidad Complutense de Madrid, España.
- Varela, M. (2006). Estilos de Aprendizaje. *Mensaje Bioquímico*, 30, 1-11.
- Vásquez, S. (2009). Motivación y voluntad. *Revista de Psicología*, 27(2), 185-212.
- Vélez, A., & Roa, C. (2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación médica*, 8(2), 74-82.
- Vieira Barros, D. (2009). Estilos de uso do espaço virtual: como se aprende e se ensina no virtual? *Capa*, 34(1), 51-7. Recuperado de <http://h200137217135.ufg.br/index.php/interacao/article/view/6542> el 16 de abril de 2015.
- Von Chrismar, A. (2005). *Identificación de los estilos de aprendizaje y propuesta de orientación pedagógica para estudiantes de la Universidad Austral de Chile*. (Tesis de Magíster). Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71(1), 3-25.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 584-573.

Referencias bibliográficas

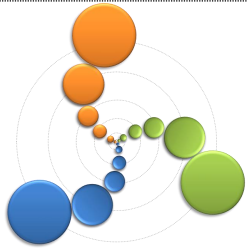
- Weiner, B. (1990). History of Motivational Research in Education. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 616-622.
- Weinstein, C., & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. En: M. Wittrock (Ed.) *Handbook of research in teaching*. (pp. 315-317) New York: Mac Millan.
- Weinstein, C. & Underwood, V. (1985). Learning Strategies: The How of Learning. En: J. Segal, S. Chipman, & R. Glaser (Eds) *Thinking and Learning Skills*. Volume 1, Relating Instruction to Research. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Whitam, P., Mora, O., & Sánchez, M. (2008). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Concepción. *Revista Electrónica de Trabajo Social*. Universidad de Concepción, 7. Recuperado de <http://www2.udec.cl/~SSREVI/pdf/Estilos%20de%20Aprendizaje%20en%20Estudiantes%20Universitarios%20de%20Concepcion.pdf> el 17 de marzo de 2015.
- Witkin, H., & Moore, C. (1974). Cognitive style and the teaching learning process. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Woolfolk, A. (2006) *Psicología educativa*. Novena Edición. México: Pearson.
- World Economic Forum (2013). The Global Competitiveness Report 2013-2013: Full Data Edition. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf el 15 de mayo de 2015.



ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

I.	Instrumentos	337
II.	Análisis de fiabilidad	349
	1. Alfa de Cronbach CHAEA	
	2. Alfa de Cronbach cuestionario motivación	
III.	Tablas de análisis descriptivo (SPSS)	361
IV.	Tablas de análisis inferencial (SPSS)	369



I. Instrumentos

1. Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo preferido de Aprendizaje. No es un test de inteligencia ni de personalidad. No hay límite de tiempo para contestar al Cuestionario.

No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.

Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem seleccione 'Mas (+)'. Si, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, seleccione 'Menos (-)'. Por favor **conteste todos los ítems**.

	Ítem
	1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
	2. Estoy seguro 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. Procuro 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.

Anexos

	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. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
	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.

Anexos

	39. Me agobio 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.

Anexos

	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 prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que 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.

2. Inventario de estrategias de aprendizaje de Ronald Schmeck, adaptado por Irene Truffello y Fernando Pérez.

En este cuestionario se trata de averiguar cómo estudias y aprendes. Para ello debes marcar **verdadero (V)** o **falso (F)** a cada afirmación. Si una descripción calza con tu situación particular, marca verdadero; si la descripción no corresponde, marca falso.

Al contestar cada pregunta trata de pensar como aprendes en general, procurando que tus respuestas sean directas y espontáneas. Debes contestar todos los ítems, aunque sea adivinando.

		V	F
1.	Me va bien en las pruebas de desarrollo.		
2.	En realidad tengo bastante mala memoria.		
3.	Cuando estudio para una prueba preparo una lista de las probables preguntas o problemas y sus respuestas.		
4.	Tengo facilidad para contestar preguntas que suponen la comparación de conceptos diferentes.		
5.	Me cuesta notar diferencias entre preguntas aparentemente similares.		
6.	Cuando estudio alguna materia, invento un sistema para recordar después.		
7.	Me va bien en las pruebas que exigen definiciones.		
8.	Raras veces trato de descubrir las razones de los hechos.		
9.	Aunque sepa que ya me he aprendido la materia, la sigo estudiando.		
10.	Preparo esquemas y dibujos sencillos como ayuda - memoria.		
11.	Para las pruebas me aprendo de memoria la materia tal cual aparece en el texto o en los apuntes.		
12.	Me aprendo las palabras o conceptos nuevos, imaginando la situación en que ocurre.		
13.	Leo con espíritu crítico.		
14.	Me sacó buenas notas en los exámenes finales acumulativos.		
15.	Cuando estudio trato de encontrar las respuestas a las preguntas que tengo en la mente.		
16.	Raras veces hago un esquema de la materia que leo.		

Anexos

17.	Generalmente consulto varias fuentes para entender un concepto.		
18.	Recuerdo las palabras y conceptos nuevos asociándolos con palabras o conceptos que ya conozco.		
19.	Me cuesta contestar preguntas que requieren una evaluación crítica.		
20.	Dedico menos tiempo al estudio que la mayoría de mis compañeros.		
21.	Termino cuidadosamente todas las tareas de investigación, informes de laboratorio y trabajos.		
22.	Raras veces vuelvo a pensar sobre una materia que acabo de leer.		
23.	Me cuesta organizar la información que guardo en la memoria.		
24.	Aunque sé que he estudiado bien la materia, me cuesta recordarla para la prueba.		
25.	Repaso la materia del curso periódicamente, durante el período lectivo.		
26.	Casi nunca leo más de lo que se me asigna en clase.		
27.	Aprendo ideas nuevas, relacionándolas con ideas similares y conocidas.		
28.	A veces aprendo de memoria materia que no entiendo.		
29.	Raras veces consulto bibliografía adicional.		
30.	Mantengo todos los días un horario de estudio.		
31.	Cuando estoy aprendiendo una unidad de estudio casi siempre la resumo en mis propias palabras.		
32.	Tengo dificultad para planificar mi trabajo cuando la tarea es complicada.		
33.	Muchas veces me cuesta encontrar las palabras exactas para expresar mis ideas.		
34.	Generalmente me cuesta ponerme a estudiar.		
35.	Me es difícil encontrar la parte que necesito en el texto de estudio o en apuntes.		
36.	Prefiero leer un resumen de un trabajo o del profesor que el texto original.		
37.	Generalmente no me preocupo de hacer los ejercicios y resolver los ejemplos.		
38.	Me cuesta aprender a estudiar al iniciar un curso.		
39.	Pienso con rapidez.		
40.	Dedico horas semanales a repasar.		
41.	Estudio sólo los últimos días para una prueba.		
42.	Siempre hago un esfuerzo especial para captar los detalles de un contenido o materia.		
43.	Rara vez consulto en la biblioteca.		
44.	Me interesan los hechos concretos y no las teorías.		
45.	Cuando repaso algo, generalmente lo repito muchas veces.		

Anexos

46.	En general, pienso que no vale la pena hacer ejercicios o resolver problemas.		
47.	Parece que pienso sin palabras (emocionalmente), como sintiendo más que pensando.		
48.	Cuando empiezo algo, sigo hasta terminar.		
49.	Me cuesta resumir todos los detalles que me parecen importantes.		
50.	No me gusta repetir textualmente, prefiero explicar y opinar sobre los temas que he estudiado.		
51.	Prefiero estudiar por los apuntes de mis compañeros, yo generalmente no alcanzo a tomar nota de todo.		
52.	Invento situaciones diferentes a las de los textos o las clases para aplicar lo recién aprendido.		
53.	Para estar más seguro estudio hasta el mismo momento de la prueba.		
54.	Me presento a las pruebas o exámenes con el 100% de la materia estudiada, así la prueba o el examen no constituye una sorpresa.		
55.	Al iniciar el estudio estoy tranquilo y tengo confianza en que aprenderé esa materia.		

Anexos

Cuestionario Motivación

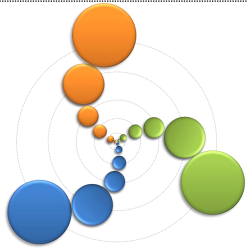
Para cada una de las afirmaciones siguiente, seleccione una de las alternativas de respuesta, marcando con una cruz el casillero correspondiente. Por favor complete la información solicitada para todas las afirmaciones.

¡Muchas gracias!

Afirmación	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Leo los contenidos de la asignatura hasta comprenderlo.					
2. No me importa que los contenidos de la asignatura sean complejos, si de esa forma satisfacen mis intereses.					
3. Al estudiar Farmacognosia escribo pequeños resúmenes, esquemas o mapas conceptuales con las principales ideas y conceptos.					
4. Cuando estudio Farmacognosia intento aclarar todos los conceptos.					
5. Decido en que aspectos de la materia profundizar según mis intereses.					
6. Estudio Farmacognosia planteándome metas según mis intereses.					
7. La mayor satisfacción al estudiar Farmacognosia la obtengo cuando comprendo los contenidos.					
8. Mientras estudio esta asignatura, trato de determinar que conceptos son los que aún no domino.					
9. Para mi es importante comprender las ideas principales de esta asignatura.					

Anexos

10. Trato de aplicar la materia vista en clases teóricas en las actividades prácticas de la asignatura.					
11. A partir de los contenidos vistos en la asignatura desarrollo mis propias ideas.					
12. Si me va mal en una prueba, trato de aprender de los errores cometidos.					
13. Hago los ejercicios o tareas aunque no sean obligatorios.					
14. Estudio Farmacognosia en función de los requerimientos de aprobación del curso.					
15. Estudio en función del estilo de evaluación del profesor.					
16. Me esfuerzo por obtener buenos resultados en el curso, aunque no me guste la asignatura.					
17. Cuando estudio Farmacognosia pienso que debo enfocarme en lo que el profesor considera importante.					
18. Cuando estudio farmacognosia leo toda la materia profundizando en aquellos aspectos que el profesor dio mayor importancia.					
19. Mi principal interés por la asignatura es obtener una buena nota.					
20. Si la materia es difícil, sólo estudio aquellos aspectos que el profesor podría preguntar en la prueba.					
21. Siempre trato de entender lo que dice el profesor, aunque no le encuentre sentido.					
22. Estudio sólo de los apuntes entregados por el profesor.					
23. Estudio Farmacognosia porque es importante en mi formación profesional.					



II. Análisis de fiabilidad

1. Alfa de Cronbach CHAEA

Notas

Resultados creados		05-MAR-2015 16:10:55
Comentarios		
	Datos	C:\Users\Karin Jurgens\Desktop\DOCTORADO\TESIS DOCTORAL\TESIS\SPSS\DATOS INSTRUMENTOS TESIS.sav
	Conjunto de datos activo	Conjunto_de_datos1
	Filtro	<ninguno>
	Peso	<ninguno>
Entrada	Dividir archivo	<ninguno>
	Núm. de filas del archivo de trabajo	154
	Entrada matricial	C:\Users\Karin Jurgens\Desktop\DOCTORADO\TESIS DOCTORAL\TESIS\SPSS\DATOS INSTRUMENTOS TESIS.sav
	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratarán como perdidos.
Tratamiento de los datos perdidos	Casos utilizados	Los estadísticos se basan en todos los casos con datos válidos para todas las variables del procedimiento.

Anexos

<p>Sintaxis</p>	<pre> RELIABILITY /VARIABLES=CHAEA1 CHAEA2 CHAEA3 CHAEA4 CHAEA5 CHAEA6 CHAEA7 CHAEA8 CHAEA9 CHAEA10 CHAEA11 CHAEA12 CHAEA13 CHAEA14 CHAEA15 CHAEA16 CHAEA17 CHAEA18 CHAEA19 CHAEA20 CHAEA21 CHAEA22 CHAEA23 CHAEA24 CHAEA25 CHAEA26 CHAEA27 CHAEA28 CHAEA29 CHAEA30 CHAEA31 CHAEA32 CHAEA33 CHAEA34 CHAEA35 CHAEA36 CHAEA37 CHAEA38 CHAEA39 CHAEA40 CHAEA41 CHAEA42 CHAEA43 CHAEA44 CHAEA45 CHAEA46 CHAEA47 CHAEA48 CHAEA49 CHAEA50 CHAEA51 CHAEA52 CHAEA53 CHAEA54 CHAEA55 CHAEA56 CHAEA57 CHAEA58 CHAEA59 CHAEA60 CHAEA61 CHAEA62 CHAEA63 CHAEA64 CHAEA65 CHAEA66 CHAEA67 CHAEA68 CHAEA69 CHAEA70 CHAEA71 CHAEA72 CHAEA73 CHAEA74 CHAEA75 CHAEA76 CHAEA77 CHAEA78 CHAEA79 CHAEA80 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA /SUMMARY=TOTAL. </pre>
	<p>Recursos</p>

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	154	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	154	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,698	80

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Dice lo que piensa	51,64	45,815	,224	,692
Sabe lo que es bueno y lo que es malo	51,38	46,785	,147	,696
Actúa sin mirar consecuencias	51,91	46,920	,056	,699
Resuelve problemas metódicamente	51,50	47,310	,004	,701
No aprueba formalismos	51,69	46,151	,166	,695
Valores y criterios de las personas	51,51	46,265	,181	,694
Valida actuar intuitivo	51,64	46,649	,095	,698
Importancia a que cosas funcionen	51,44	46,535	,164	,695
Está al tanto de lo que ocurre	51,53	45,963	,228	,692
Disfruta preparar su trabajo	51,37	47,189	,056	,698
Gusta seguir un orden	51,66	46,147	,169	,694

Anexos

Piensa como poner nuevas ideas en práctica	51,60	45,626	,260	,690
Prefiere ideas originales y prácticas	51,71	47,149	,017	,701
Se ajusta a normas solo para cumplimiento de objetivos	51,77	45,915	,199	,693
Prefiere relacionarse con personas reflexivas y analíticas	51,77	46,373	,131	,696
Escucha más que hablar	51,55	47,674	-,058	,704
Prefiere cosas estructuradas a desordenadas	51,50	47,180	,027	,700
Reflexiona antes de concluir	51,39	46,226	,263	,692
Analiza antes de decidir	51,40	46,817	,123	,696
Gusta de retos	51,47	45,806	,284	,690
Coherente con valores y principios	51,31	46,765	,248	,694
Directo en las discusiones	51,39	46,148	,281	,692
No se involucra afectivamente en ambiente de trabajo	51,96	46,704	,095	,698
Prefiere personas realistas y concretas más que teóricas	51,53	46,395	,155	,695
Dificultad para crear	51,82	47,980	-,103	,707
Gusta de personas espontáneas y divertidas	51,40	47,195	,045	,699
Expresa abiertamente sus sentimientos	51,80	46,188	,158	,695
Analiza las cosas	51,46	46,394	,178	,694
Repudia a personas poco serias	51,45	46,289	,201	,693
Gusta de experimentar	51,53	45,322	,335	,688
Cauteloso para concluir	51,43	46,586	,157	,695
Necesita con abundantes datos para reflexionar	51,50	45,833	,261	,691
Perfeccionista	51,46	46,616	,137	,696
Escucha antes de opinar	51,55	47,282	,005	,701
Actúa espontáneamente, sin planificar	51,85	46,625	,096	,698

Anexos

Observa actuación de otros en discusiones	51,39	46,762	,143	,696
Le incomodan personas calladas y analíticas	51,92	46,674	,095	,698
Juzga ideas por valor práctico	51,82	45,766	,223	,692
Se agobia si lo presionan	51,64	47,671	-,058	,704
Apoya ideas prácticas y realistas	51,36	47,251	,046	,698
Disfruta el momento	51,68	46,809	,069	,699
Le disgusta que lo apresuren	51,53	47,401	-,013	,702
Aporta ideas nuevas y espontáneas en discusiones	51,51	46,304	,176	,694
Prefiere decisiones fundamentadas en análisis	51,55	46,158	,189	,694
Detecta inconsistencia en fundamentaciones ajenas	51,57	45,475	,293	,689
Infringe normas	52,04	46,051	,226	,692
Observa formas más prácticas de hacer cosas	51,53	45,990	,224	,692
Habla más que escuchar	52,01	47,085	,040	,700
Observa hechos de manera distante	51,56	46,731	,092	,698
Favorece lógica y razonamiento	51,57	46,260	,166	,695
Busca nuevas experiencias	51,44	46,287	,213	,693
Gusta experimentar y aplicar	51,33	46,615	,249	,694
Busca llegar al fondo de las cosas	51,44	46,626	,146	,696
Busca conclusiones claras	51,31	46,870	,211	,695
Prefiere discusiones de asuntos concretos	51,63	45,659	,249	,691
Desespera con argumentaciones irrelevantes o incoherentes	51,53	45,597	,291	,690
Comprueba anticipadamente	51,45	45,896	,281	,691
Hace borradores	51,68	47,081	,028	,701
Evita dispersión en discusiones	51,55	45,531	,294	,689

Anexos

Objetivo y desapasionado en discusiones	51,89	47,145	,020	,701
Enmienda errores	51,49	45,703	,288	,690
Rechaza ideas poco prácticas	51,99	46,830	,080	,698
Sopesa alternativas antes de decidir	51,34	46,907	,146	,696
Previsor	51,55	45,687	,265	,690
Evita liderar	51,69	48,111	-,122	,708
Gusta de enfoque lógico	51,84	45,614	,247	,691
Evita planificar y prever situaciones	51,99	47,189	,020	,701
Fin justifica los medios	51,81	45,844	,210	,693
Reflexiona sobre problemas	51,34	47,009	,124	,697
Gusta trabajar a conciencia	51,34	46,567	,239	,694
Busca principios y teorías de acontecimientos	51,50	45,729	,280	,690
Utiliza cualquier recurso para lograr objetivo	52,18	47,052	,101	,697
Hace todo lo posible para lograr un objetivo	51,86	45,373	,287	,689
Anima eventos	51,96	46,299	,160	,695
Le disgusta el trabajo metódico y minucioso	51,99	47,810	-,080	,705
Se percibe poco sensible a sentimientos ajenos	51,85	46,429	,125	,696
Actua por intuición	51,78	46,644	,091	,698
Metódico y ordenado	51,47	46,499	,156	,695
Averigua lo que piensa el resto	51,50	46,539	,138	,696
Evita temas subjetivos, ambiguos o poco claros	51,79	46,718	,080	,699

2. Alfa de Cronbach Cuestionario Motivación

2.1. Análisis de fiabilidad MOTIVACION EXTRINSECA

		Notas	
Resultados creados			10-mar-2010 11:16:13
Comentarios			
Entrada	Datos	C:\Documents and Settings\Karin\Mis documentos\me\me fiab.sav	
	Conjunto de datos activo	Conjunto_de_datos1	
	Filtro	<ninguno>	
	Peso	<ninguno>	
	Segmentar archivo	<ninguno>	
	Núm. de filas del archivo de trabajo		15
	Entrada matricial	C:\Documents and Settings\Karin\Mis documentos\me\me fiab.sav	
Tratamiento de los datos perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratarán como perdidos.	
	Casos utilizados	Los estadísticos se basan en todos los casos con datos válidos para todas las variables del procedimiento.	
Sintaxis		RELIABILITY /VARIABLES=me1 me2 me3 me4 me5 me6 me7 me8 me9 me10 /SCALE('me fiab cronbach') ALL /MODEL=ALPHA /STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE /SUMMARY=TOTAL.	
Recursos	Tiempo de procesador		00:00:00,031
	Tiempo transcurrido		00:00:00,109

Escala: me fiab cronbach

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	15	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,684	10

Anexos

Estadísticos de los elementos

	Media	Desviación típica	N
me1	3,20	1,082	15
me2	3,67	,976	15
me3	3,80	1,146	15
me4	4,07	1,223	15
me5	4,33	,724	15
me6	3,13	,640	15
me7	2,20	,862	15
me8	3,67	,816	15
me9	3,07	1,387	15
me10	4,47	,640	15

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
me1	32,40	21,114	,270	,675
me2	31,93	19,495	,525	,625
me3	31,80	20,029	,354	,659
me4	31,53	16,552	,696	,574
me5	31,27	21,781	,395	,656
me6	32,47	21,552	,507	,645
me7	33,40	21,400	,355	,659
me8	31,93	24,210	,012	,709
me9	32,53	19,695	,272	,686
me10	31,13	23,552	,163	,686

Estadísticos de la escala

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
35,60	24,971	4,997	10

2.2. Análisis de fiabilidad MOTIVACION INTRINSECA

		Notas
Resultados creados		10-mar-2010 11:24:26
Comentarios		
Entrada	Datos	C:\Documents and Settings\Karin\Mis documentos\mi fiab\mi fiab.sav
	Conjunto de datos activo	Conjunto_de_datos2
	Filtro	<ninguno>
	Peso	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	Núm. de filas del archivo de trabajo	15
	Entrada matricial	C:\Documents and Settings\Karin\Mis documentos\mi fiab\mi fiab.sav
Tratamiento de los datos perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratarán como perdidos.
	Casos utilizados	Los estadísticos se basan en todos los casos con datos válidos para todas las variables del procedimiento.
Sintaxis		RELIABILITY /VARIABLES=mi1 mi2 mi3 mi4 mi5 mi6 mi7 mi8 mi9 mi10 mi11 mi12 mi13 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA /STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE /SUMMARY=TOTAL.
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,015
	Tiempo transcurrido	00:00:00,017

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	15	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,753	13

Anexos

Estadísticos de los elementos

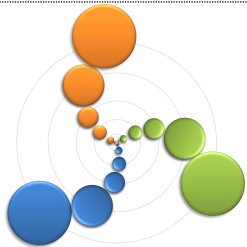
	Media	Desviación típica	N
mi1	4,47	,516	15
mi2	4,53	,640	15
mi3	4,73	,594	15
mi4	4,20	,561	15
mi5	3,87	1,187	15
mi6	3,53	1,060	15
mi7	4,47	,915	15
mi8	4,53	,516	15
mi9	4,73	,458	15
mi10	4,67	,617	15
mi11	4,00	,535	15
mi12	4,60	,507	15
mi13	3,67	,976	15

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
mi1	51,53	21,267	,338	,742
mi2	51,47	20,410	,402	,735
mi3	51,27	23,638	-,147	,781
mi4	51,80	20,171	,528	,726
mi5	52,13	17,267	,453	,733
mi6	52,47	17,124	,558	,712
mi7	51,53	17,552	,620	,704
mi8	51,47	21,981	,185	,753
mi9	51,27	19,924	,736	,715
mi10	51,33	21,667	,191	,754
mi11	52,00	21,000	,379	,739
mi12	51,40	21,971	,192	,753
mi13	52,33	17,667	,551	,713

Estadísticos de la escala

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
56,00	23,143	4,811	13



III. Tablas de análisis descriptivo

1. Estilos de aprendizaje

Medias a partir de CHAEA

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Estilo pragmático	154	4	20	12,74	2,912
Estilo teórico	154	5	20	13,51	3,006
Estilo activo	154	3	20	10,53	3,561
Estilo reflexivo	154	5	20	15,49	2,455
N válido (según lista)	154				

Medias a partir de baremos de interpretación de CHAEA

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Activo	154	3,1558	1,09144
Reflexivo	154	3,2078	1,21362
Teórico	154	3,2857	1,14740
Pragmático	154	3,3052	1,11630
N válido (según lista)	154		

Medias de acuerdo al sexo

Hombres

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Activo	59	3,0847	1,07139
Reflexivo	59	3,2712	1,24333
Teórico	59	3,3559	1,15613
Pragmático	59	3,3051	1,19271
N válido (según lista)	59		

Mujeres

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Activo	95	3,2000	1,10704
Reflexivo	95	3,1684	1,19976
Teórico	95	3,2421	1,14591
Pragmático	95	3,3053	1,07262
N válido (según lista)	95		

Anexos

Medias de acuerdo a edad

Menor o igual a 20 años

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Activo	29	2,7241	1,09859
Reflexivo	29	3,2069	1,11417
Teórico	29	3,1034	1,08050
Pragmático	29	2,9655	1,17967
N válido (según lista)	29		

Mayor de 20 años

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Activo	125	3,2560	1,06940
Reflexivo	125	3,2080	1,23977
Teórico	125	3,3280	1,16242
Pragmático	125	3,3840	1,09090
N válido (según lista)	125		

Años de estudio de la carrera

2 años o menos

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Activo	42	2,9048	1,05483
Reflexivo	42	3,4048	1,19060
Teórico	42	3,0952	1,05483
Pragmático	42	3,0714	1,02154
N válido (según lista)	42		

3 años o más

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Activo	112	3,2500	1,09462
Reflexivo	112	3,1339	1,21918
Teórico	112	3,3571	1,17678
Pragmático	112	3,3929	1,14181
N válido (según lista)	112		

2. Estrategias de aprendizaje

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Estrategia procesamiento elaborativo	154	3,47	1,216
Estrategia estudio metódico	154	3,10	1,061
Estrategia procesamiento profundo	154	3,13	1,142
Estrategia procesamiento superficial	154	3,21	1,035
N válido (según lista)	154		

Estrategias de aprendizaje de acuerdo al sexo

Hombres

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Estrategia procesamiento elaborativo	59	3,27	1,229
Estrategia estudio metódico	59	3,05	,972
Estrategia procesamiento profundo	59	3,25	1,154
Estrategia procesamiento superficial	59	3,15	1,064
N válido (según lista)	59		

Mujeres

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Estrategia procesamiento elaborativo	95	3,59	1,198
Estrategia estudio metódico	95	3,14	1,117
Estrategia procesamiento profundo	95	3,05	1,133
Estrategia procesamiento superficial	95	3,25	1,021
N válido (según lista)	95		

Anexos

Estrategia de aprendizaje de acuerdo a la edad

Menor o igual a 20 años

Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Desv. típ.
Estrategia procesamiento elaborativo	29	2,90	1,263
Estrategia estudio metódico	29	3,03	1,085
Estrategia procesamiento profundo	29	2,90	,939
Estrategia procesamiento superficial	29	3,07	1,193
N válido (según lista)	29		

Mayor de 20 años

Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Desv. típ.
Estrategia procesamiento elaborativo	125	3,60	1,171
Estrategia estudio metódico	125	3,12	1,060
Estrategia procesamiento profundo	125	3,18	1,180
Estrategia procesamiento superficial	125	3,25	,997
N válido (según lista)	125		

Estrategias de aprendizaje de acuerdo a los años de estudio

2 años o menos

Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Desv. típ.
Estrategia procesamiento elaborativo	42	3,36	1,246
Estrategia estudio metódico	42	3,05	1,081
Estrategia procesamiento profundo	42	2,88	,993
Estrategia procesamiento superficial	42	3,17	1,124
N válido (según lista)	42		

Anexos

3 años o más

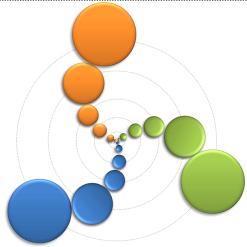
Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Estrategia procesamiento elaborativo	112	3,51	1,208
Estrategia estudio metódico	112	3,13	1,058
Estrategia procesamiento profundo	112	3,22	1,183
Estrategia procesamiento superficial	112	3,23	1,004
N válido (según lista)	112		

3. Motivación

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. típ.
Nivel de Motivación Intrínseca	154	4,5455	,56117
Nivel de Motivación Extrínseca	154	3,9675	,56498
N válido (según lista)	154		



IV. Tablas de análisis inferencial

Anexos

Hipótesis 1

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Teórico	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Activo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Reflexivo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%

Descriptivos

			Estadístico	Error típ.
Pragmático	Media		3,3052	,08995
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1275	
		Límite superior	3,4829	
	Media recortada al 5%		3,3391	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,246	
	Desv. típ.		1,11630	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,171	,195
	Curtosis		-,551	,389
	Media		3,2857	,09246
Teórico	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1031	
		Límite superior	3,4684	
	Media recortada al 5%		3,3175	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,317	
	Desv. típ.		1,14740	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,054	,195
	Curtosis		-,862	,389
	Media		3,1558	,08795
	Activo	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	2,9821
Límite superior			3,3296	
Media recortada al 5%			3,1732	
Mediana			3,0000	

Anexos

	Varianza		1,191	
	Desv. típ.		1,09144	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,040	,195
	Curtosis		-,376	,389
	Media		3,2078	,09780
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,0146	
		Límite superior	3,4010	
	Media recortada al 5%		3,2309	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,473	
Reflexivo	Desv. típ.		1,21362	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,015	,195
	Curtosis		-,911	,389

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,192	154	,000	,908	154	,000
Teórico	,176	154	,000	,908	154	,000
Activo	,226	154	,000	,902	154	,000
Reflexivo	,191	154	,000	,903	154	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
Valor de prueba ^a	3,3052	3,2857	3,1558	3,2078
Casos < Valor de prueba	90	89	103	96
Casos >= Valor de prueba	64	65	51	58
Casos en total	154	154	154	154
Número de rachas	77	76	60	76
Z	,199	-,022	-1,684	,463
Sig. asintót. (bilateral)	,842	,983	,092	,643

a. Media

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Teórico - Pragmático	Rangos negativos	53 ^a	59,75	3166,50
	Rangos positivos	58 ^b	52,58	3049,50
	Empates	43 ^c		
	Total	154		
Activo - Teórico	Rangos negativos	63 ^d	62,99	3968,50
	Rangos positivos	57 ^e	57,75	3291,50
	Empates	34 ^f		
	Total	154		
Reflexivo - Activo	Rangos negativos	62 ^g	57,05	3537,00
	Rangos positivos	59 ^h	65,15	3844,00
	Empates	33 ⁱ		
	Total	154		
Teórico - Reflexivo	Rangos negativos	54 ^j	48,83	2637,00
	Rangos positivos	53 ^k	59,26	3141,00
	Empates	47 ^l		
	Total	154		
Activo - Pragmático	Rangos negativos	55 ^m	50,25	2763,50
	Rangos positivos	42 ⁿ	47,37	1989,50
	Empates	57 ^o		
	Total	154		
Reflexivo - Pragmático	Rangos negativos	64 ^p	62,26	3984,50
	Rangos positivos	57 ^q	59,59	3396,50
	Empates	33 ^r		
	Total	154		

a. Teórico < Pragmático

b. Teórico > Pragmático

c. Teórico = Pragmático

d. Activo < Teórico

e. Activo > Teórico

Anexos

- f. Activo = Teórico
- g. Reflexivo < Activo
- h. Reflexivo > Activo
- i. Reflexivo = Activo
- j. Teórico < Reflexivo
- k. Teórico > Reflexivo
- l. Teórico = Reflexivo
- m. Activo < Pragmático
- n. Activo > Pragmático
- o. Activo = Pragmático
- p. Reflexivo < Pragmático
- q. Reflexivo > Pragmático
- r. Reflexivo = Pragmático

Estadísticos de contraste^a

	Teórico - Pragmático	Activo - Teórico	Reflexivo - Activo	Teórico - Reflexivo	Activo - Pragmático
Z	-,178 ^b	-,900 ^b	-,404 ^c	-,806 ^c	-1,434 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,858	,368	,686	,420	,152

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.
- c. Basado en los rangos negativos.

Hipótesis 2

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	154	3,47	1,216	1	5
Estrategia estudio metódico	154	3,10	1,061	1	5
Estrategia procesamiento profundo	154	3,13	1,142	1	5
Estrategia procesamiento superficial	154	3,21	1,035	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,188	154	,000	,877	154	,000
Estrategia estudio metódico	,221	154	,000	,904	154	,000
Estrategia procesamiento profundo	,221	154	,000	,900	154	,000
Estrategia procesamiento superficial	,212	154	,000	,905	154	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	3,47	3,10	3,13	3,21
Casos < Valor de prueba	81	104	104	97
Casos >= Valor de prueba	73	50	50	57
Casos en total	154	154	154	154
Número de rachas	81	60	72	73
Z	,520	-1,575	,640	,034
Sig. asintót. (bilateral)	,603	,115	,522	,973

a. Media

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Rangos negativos	69 ^a	54,60	3767,50
	Rangos positivos	35 ^b	48,36	1692,50
	Empates	50 ^c		
	Total	154		
Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Rangos negativos	50 ^d	52,02	2601,00
	Rangos positivos	52 ^e	51,00	2652,00
	Empates	52 ^f		
	Total	154		
Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	61 ^g	61,99	3781,50
	Rangos positivos	64 ^h	63,96	4093,50
	Empates	29 ⁱ		
	Total	154		
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	58 ^j	62,17	3606,00
	Rangos positivos	56 ^k	52,66	2949,00
	Empates	40 ^l		
	Total	154		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	36 ^m	49,03	1765,00
	Rangos positivos	65 ⁿ	52,09	3386,00
	Empates	53 ^o		
	Total	154		
	Rangos negativos	51 ^p	64,77	3303,50

Anexos

Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial	Rangos positivos Empates Total	77 ^a 26 ^f 154	64,32	4952,50
---	--------------------------------------	---	-------	---------

- a. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento elaborativo
- b. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento elaborativo
- c. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento elaborativo
- d. Estrategia procesamiento profundo < Estrategia estudio metódico
- e. Estrategia procesamiento profundo > Estrategia estudio metódico
- f. Estrategia procesamiento profundo = Estrategia estudio metódico
- g. Estrategia procesamiento superficial < Estrategia procesamiento profundo
- h. Estrategia procesamiento superficial > Estrategia procesamiento profundo
- i. Estrategia procesamiento superficial = Estrategia procesamiento profundo
- j. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento superficial
- k. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento superficial
- l. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento superficial
- m. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento profundo
- n. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento profundo
- o. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento profundo
- p. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento superficial
- q. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento superficial
- r. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento superficial

Estadísticos de contraste^a

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-3,487 ^b	-,088 ^c	-,390 ^c	-,948 ^b	-2,810 ^c	-2,000 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,930	,696	,343	,005	,046

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.
- c. Basado en los rangos negativos.

Anexos

Hipótesis 3

Hipótesis 3.1

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Teórico	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Activo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Reflexivo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Motivación intrínseca	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%

Descriptivos

			Estadístico	Error típ.
Pragmático	Media		3,3052	,08995
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1275	
		Límite superior	3,4829	
	Media recortada al 5%		3,3391	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,246	
	Desv. típ.		1,11630	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,171	,195
	Curtosis		-,551	,389
	Media		3,2857	,09246
Teórico	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1031	
		Límite superior	3,4684	
	Media recortada al 5%		3,3175	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,317	
	Desv. típ.		1,14740	

Anexos

Activo	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,054	,195
	Curtosis		-,862	,389
	Media		3,1558	,08795
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	2,9821	
		Límite superior	3,3296	
	Media recortada al 5%		3,1732	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,191	
	Desv. típ.		1,09144	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Reflexivo	Amplitud intercuartil		1,00
Asimetría			-,040	,195
Curtosis			-,376	,389
Media			3,2078	,09780
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	3,0146	
		Límite superior	3,4010	
Media recortada al 5%			3,2309	
Mediana			3,0000	
Varianza			1,473	
Desv. típ.			1,21362	
Mínimo			1,00	
Máximo			5,00	
Rango			4,00	
Amplitud intercuartil			2,00	
Asimetría			,015	,195
Curtosis			-,911	,389
Media			4,0961	,03847
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	4,0201		
	Límite superior	4,1721		
Motivación intrínseca	Media recortada al 5%		4,1207	
	Mediana		4,2000	
	Varianza		,228	
	Desv. típ.		,47745	

Anexos

Mínimo	1,80	
Máximo	4,90	
Rango	3,10	
Amplitud intercuartil	,60	
Asimetría	-1,153	,195
Curtosis	3,209	,389

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,192	154	,000	,908	154	,000
Teórico	,176	154	,000	,908	154	,000
Activo	,226	154	,000	,902	154	,000
Reflexivo	,191	154	,000	,903	154	,000
Motivación intrínseca	,120	154	,000	,933	154	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo	Motivación intrínseca
Valor de prueba ^a	3,3052	3,2857	3,1558	3,2078	4,0961
Casos < Valor de prueba	90	89	103	96	66
Casos >= Valor de prueba	64	65	51	58	88
Casos en total	154	154	154	154	154
Número de rachas	77	76	60	76	80
Z	,199	-,022	-1,684	,463	,590
Sig. asintót. (bilateral)	,842	,983	,092	,643	,555

a. Media

Anexos

Correlaciones

			Activo	Reflexivo	Teórico
Rho de Spearman	Activo	Coeficiente de correlación	1,000	-,147	-,336**
		Sig. (bilateral)	.	,069	,000
		N	154	154	154
	Reflexivo	Coeficiente de correlación	-,147	1,000	,330**
		Sig. (bilateral)	,069	.	,000
		N	154	154	154
	Teórico	Coeficiente de correlación	-,336**	,330**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.
		N	154	154	154
	Pragmático	Coeficiente de correlación	,246**	,139	,265**
		Sig. (bilateral)	,002	,085	,001
		N	154	154	154
	Motivación intrínseca	Coeficiente de correlación	,097	,110	,111
		Sig. (bilateral)	,234	,173	,170
		N	154	154	154

Correlaciones

			Pragmático	Motivación intrínseca
Rho de Spearman	Activo	Coeficiente de correlación	,246	,097
		Sig. (bilateral)	,002	,234
		N	154	154
	Reflexivo	Coeficiente de correlación	,139	,110
		Sig. (bilateral)	,085	,173
		N	154	154
	Teórico	Coeficiente de correlación	,265**	,111**
		Sig. (bilateral)	,001	,170
		N	154	154
	Pragmático	Coeficiente de correlación	1,000**	,136
		Sig. (bilateral)	.	,092
		N	154	154
	Motivación intrínseca	Coeficiente de correlación	,136	1,000
		Sig. (bilateral)	,092	.
		N	154	154

Anexos

Hipótesis 3.2

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Teórico	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Activo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Reflexivo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Motivación extrínseca	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.	
Pragmático	Media	3,3052	,08995	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1275	
		Límite superior	3,4829	
	Media recortada al 5%	3,3391		
	Mediana	3,0000		
	Varianza	1,246		
	Desv. típ.	1,11630		
	Mínimo	1,00		
	Máximo	5,00		
	Rango	4,00		
	Amplitud intercuartil	1,00		
	Asimetría	-,171	,195	
	Curtosis	-,551	,389	
	Teórico	Media	3,2857	,09246
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	3,1031	
		Límite superior	3,4684	
Media recortada al 5%		3,3175		
Mediana		3,0000		
Varianza		1,317		
Desv. típ.		1,14740		
Mínimo		1,00		
Máximo		5,00		
Rango		4,00		

Anexos

	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,054	,195
	Curtosis		-,862	,389
	Media		3,1558	,08795
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,9821	
	la media al 95%	Límite superior	3,3296	
	Media recortada al 5%		3,1732	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,191	
Activo	Desv. típ.		1,09144	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,040	,195
	Curtosis		-,376	,389
	Media		3,2078	,09780
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	3,0146	
	la media al 95%	Límite superior	3,4010	
	Media recortada al 5%		3,2309	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,473	
Reflexivo	Desv. típ.		1,21362	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,015	,195
	Curtosis		-,911	,389
	Media		3,5416	,04136
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	3,4598	
	la media al 95%	Límite superior	3,6233	
	Media recortada al 5%		3,5597	
	Mediana		3,6000	
Motivación extrínseca	Varianza		,263	
	Desv. típ.		,51331	
	Mínimo		1,90	
	Máximo		4,60	
	Rango		2,70	

Anexos

Amplitud intercuartil	,70	
Asimetría	-,597	,195
Curtosis	,403	,389

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,192	154	,000	,908	154	,000
Teórico	,176	154	,000	,908	154	,000
Activo	,226	154	,000	,902	154	,000
Reflexivo	,191	154	,000	,903	154	,000
Motivación extrínseca	,108	154	,000	,973	154	,004

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo	Motivación extrínseca
Valor de prueba ^a	3,3052	3,2857	3,1558	3,2078	3,5416
Casos < Valor de prueba	90	89	103	96	70
Casos >= Valor de prueba	64	65	51	58	84
Casos en total	154	154	154	154	154
Número de rachas	77	76	60	76	77
Z	,199	-,022	-1,684	,463	-,059
Sig. asintót. (bilateral)	,842	,983	,092	,643	,953

a. Media

Anexos

Correlaciones

			Activo	Reflexivo	Teórico
Rho de Spearman	Activo	Coeficiente de correlación	1,000	-,147	-,336**
		Sig. (bilateral)	.	,069	,000
		N	154	154	154
	Reflexivo	Coeficiente de correlación	-,147	1,000	,330**
		Sig. (bilateral)	,069	.	,000
		N	154	154	154
	Teórico	Coeficiente de correlación	-,336**	,330**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.
		N	154	154	154
	Pragmático	Coeficiente de correlación	,246**	,139	,265**
		Sig. (bilateral)	,002	,085	,001
		N	154	154	154
	Motivación extrínseca	Coeficiente de correlación	,067	,083	,126
		Sig. (bilateral)	,412	,306	,120
		N	154	154	154

Correlaciones

			Pragmático	Motivación extrínseca
Rho de Spearman	Activo	Coeficiente de correlación	,246	,067
		Sig. (bilateral)	,002	,412
		N	154	154
	Reflexivo	Coeficiente de correlación	,139	,083
		Sig. (bilateral)	,085	,306
		N	154	154
	Teórico	Coeficiente de correlación	,265**	,126**
		Sig. (bilateral)	,001	,120
		N	154	154
	Pragmático	Coeficiente de correlación	1,000**	,207
		Sig. (bilateral)	.	,010
		N	154	154
	Motivación extrínseca	Coeficiente de correlación	,207	1,000
		Sig. (bilateral)	,010	.
		N	154	154

Anexos

Hipótesis 4

Hipótesis 4.1

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	154	3,47	1,216	1	5
Estrategia estudio metódico	154	3,10	1,061	1	5
Estrategia procesamiento profundo	154	3,13	1,142	1	5
Estrategia procesamiento superficial	154	3,21	1,035	1	5
Motivación intrínseca	154	4,0961	,47745	1,80	4,90

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Motivación intrínseca	,120	154	,000	,933	154	,000
Estrategia procesamiento elaborativo	,188	154	,000	,877	154	,000
Estrategia estudio metódico	,221	154	,000	,904	154	,000
Estrategia procesamiento profundo	,221	154	,000	,900	154	,000
Estrategia procesamiento superficial	,212	154	,000	,905	154	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial	Motivación intrínseca
Valor de prueba ^a	3,47	3,10	3,13	3,21	4,0961
Casos < Valor de prueba	81	104	104	97	66
Casos >= Valor de prueba	73	50	50	57	88
Casos en total	154	154	154	154	154
Número de rachas	81	60	72	73	80
Z	,520	-1,575	,640	,034	,590
Sig. asintót. (bilateral)	,603	,115	,522	,973	,555

a. Media

Correlaciones

		Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial	Motivación intrínseca	
Rho de Spearman	Estrategia procesamiento elaborativo						
		Coefficiente de correlación	1,000	,376**	,260**	-,235**	,443**
		Sig. (bilateral)	.	,000	,001	,003	,000
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia estudio metódico						
		Coefficiente de correlación	,376**	1,000	,287**	-,188*	,550**
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,019	,000
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia procesamiento profundo						
		Coefficiente de correlación	,260**	,287**	1,000	-,508**	,456**
		Sig. (bilateral)	,001	,000	.	,000	,000

Anexos

Estrategia procesamiento superficial	N	154	154	154	154	154
	Coefficiente de correlación	-,235**	-,188*	-,508**	1,000	-,339**
	Sig. (bilateral)	,003	,019	,000	.	,000
Motivación intrínseca	N	154	154	154	154	154
	Coefficiente de correlación	,443**	,550**	,456**	-,339**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	.
	N	154	154	154	154	154

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Hipótesis 4.2

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	154	3,47	1,216	1	5
Estrategia estudio metódico	154	3,10	1,061	1	5
Estrategia procesamiento profundo	154	3,13	1,142	1	5
Estrategia procesamiento superficial	154	3,21	1,035	1	5
Motivación extrínseca	154	3,5416	,51331	1,90	4,60

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,188	154	,000	,877	154	,000
Estrategia estudio metódico	,221	154	,000	,904	154	,000
Estrategia procesamiento profundo	,221	154	,000	,900	154	,000
Estrategia procesamiento superficial	,212	154	,000	,905	154	,000
Motivación extrínseca	,108	154	,000	,973	154	,004

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial	Motivación extrínseca
Valor de prueba ^a	3,47	3,10	3,13	3,21	3,5416
Casos < Valor de prueba	81	104	104	97	70
Casos >= Valor de prueba	73	50	50	57	84
Casos en total	154	154	154	154	154
Número de rachas	81	60	72	73	77
Z	,520	-1,575	,640	,034	-,059
Sig. asintót. (bilateral)	,603	,115	,522	,973	,953

a. Media

Correlaciones

		Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento o profundo	Estrategia procesamiento superficial	Motivación extrínseca	
Rho de Spearman	Estrategia procesamiento elaborativo	Coeficiente de correlación	1,000	,376**	,260**	-,235**	,193*
		Sig. (bilateral)	.	,000	,001	,003	,017
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia estudio metódico	Coeficiente de correlación	,376**	1,000	,287**	-,188*	,255**
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,019	,001
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia procesamiento profundo	Coeficiente de correlación	,260**	,287**	1,000	-,508**	-,027
		Sig. (bilateral)	,001	,000	.	,000	,740
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia procesamiento superficial	Coeficiente de correlación	-,235**	-,188*	-,508**	1,000	,231**
		Sig. (bilateral)	,003	,019	,000	.	,004
		N	154	154	154	154	154

Anexos

Motivación extrínseca	Coeficiente de correlación	,193*	,255**	-,027	,231**	1,000
	Sig. (bilateral)	,017	,001	,740	,004	.
	N	154	154	154	154	154

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Hipótesis 5

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Motivación intrínseca	154	4,0961	,47745	1,80	4,90
Promedio general acumulado	154	4,9841	,53626	2,31	6,25

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Motivación intrínseca	,120	154	,000	,933	154	,000
Promedio general acumulado	,067	154	,087	,955	154	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Motivación intrínseca	Promedio general acumulado
Valor de prueba ^a	4,0961	4,9841
Casos < Valor de prueba	66	86
Casos >= Valor de prueba	88	68
Casos en total	154	154
Número de rachas	80	71
Z	,590	-,975
Sig. asintót. (bilateral)	,555	,329

a. Media

Anexos

Correlaciones

			Motivación intrínseca	Promedio general acumulado
		Coeficiente de correlación	1,000	,060
	Motivación intrínseca	Sig. (bilateral)	.	,458
Rho de		N	154	154
Spearman		Coeficiente de correlación	,060	1,000
	Promedio general acumulado	Sig. (bilateral)	,458	.
		N	154	154

Anexos

Hipótesis 6

Hipótesis 6.1

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Teórico	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Activo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Reflexivo	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%
Promedio general acumulado	154	100,0%	0	0,0%	154	100,0%

Descriptivos

			Estadístico	Error típ.
Pragmático	Media		3,3052	,08995
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1275	
		Límite superior	3,4829	
	Media recortada al 5%		3,3391	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,246	
	Desv. típ.		1,11630	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,171	,195
	Curtosis		-,551	,389
	Media		3,2857	,09246
Teórico	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1031	
		Límite superior	3,4684	
	Media recortada al 5%		3,3175	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,317	
	Desv. típ.		1,14740	
	Mínimo		1,00	

Anexos

	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,054	,195
	Curtosis		-,862	,389
	Media		3,1558	,08795
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,9821	
	la media al 95%	Límite superior	3,3296	
	Media recortada al 5%		3,1732	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,191	
Activo	Desv. típ.		1,09144	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,040	,195
	Curtosis		-,376	,389
	Media		3,2078	,09780
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	3,0146	
	la media al 95%	Límite superior	3,4010	
	Media recortada al 5%		3,2309	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,473	
Reflexivo	Desv. típ.		1,21362	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,015	,195
	Curtosis		-,911	,389
	Media		4,9841	,04321
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	4,8987	
	la media al 95%	Límite superior	5,0695	
Promedio general	Media recortada al 5%		4,9878	
acumulado	Mediana		4,9100	
	Varianza		,288	
	Desv. típ.		,53626	
	Mínimo		2,31	

Anexos

Máximo	6,25	
Rango	3,94	
Amplitud intercuartil	,60	
Asimetría	-,493	,195
Curtosis	3,384	,389

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,192	154	,000	,908	154	,000
Teórico	,176	154	,000	,908	154	,000
Activo	,226	154	,000	,902	154	,000
Reflexivo	,191	154	,000	,903	154	,000
Promedio general acumulado	,067	154	,087	,955	154	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo	Promedio general acumulado
Valor de prueba ^a	3,3052	3,2857	3,1558	3,2078	4,9841
Casos < Valor de prueba	90	89	103	96	86
Casos >= Valor de prueba	64	65	51	58	68
Casos en total	154	154	154	154	154
Número de rachas	77	76	60	76	71
Z	,199	-,022	-1,684	,463	-,975
Sig. asintót. (bilateral)	,842	,983	,092	,643	,329

a. Media

Anexos

Correlaciones

			Activo	Reflexivo
Rho de Spearman	Activo	Coeficiente de correlación	1,000	-,147
		Sig. (bilateral)	.	,069
		N	154	154
	Reflexivo	Coeficiente de correlación	-,147	1,000
		Sig. (bilateral)	,069	.
		N	154	154
	Teórico	Coeficiente de correlación	-,336**	,330**
		Sig. (bilateral)	,000	,000
		N	154	154
	Pragmático	Coeficiente de correlación	,246**	,139
		Sig. (bilateral)	,002	,085
		N	154	154
Promedio general acumulado	Coeficiente de correlación	-,199*	,057	
	Sig. (bilateral)	,013	,481	
	N	154	154	

Correlaciones

			Teórico	Pragmático
Rho de Spearman	Activo	Coeficiente de correlación	-,336	,246
		Sig. (bilateral)	,000	,002
		N	154	154
	Reflexivo	Coeficiente de correlación	,330	,139
		Sig. (bilateral)	,000	,085
		N	154	154
	Teórico	Coeficiente de correlación	1,000**	,265**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	154	154
	Pragmático	Coeficiente de correlación	,265**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	154	154
Promedio general acumulado	Coeficiente de correlación	,219*	,127	
	Sig. (bilateral)	,006	,118	
	N	154	154	

Anexos

Correlaciones

			Promedio general acumulado
Rho de Spearman	Activo	Coeficiente de correlación	-,199
		Sig. (bilateral)	,013
		N	154
	Reflexivo	Coeficiente de correlación	,057
		Sig. (bilateral)	,481
		N	154
	Teórico	Coeficiente de correlación	,219**
		Sig. (bilateral)	,006
		N	154
	Pragmático	Coeficiente de correlación	,127**
		Sig. (bilateral)	,118
		N	154
Promedio general acumulado		Coeficiente de correlación	1,000*
		Sig. (bilateral)	.
		N	154

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Hipótesis 6.2

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Promedio general acumulado	154	4,9841	,53626	2,31	6,25
Estrategia procesamiento elaborativo	154	3,47	1,216	1	5
Estrategia estudio metódico	154	3,10	1,061	1	5
Estrategia procesamiento profundo	154	3,13	1,142	1	5
Estrategia procesamiento superficial	154	3,21	1,035	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Promedio general acumulado	,067	154	,087	,955	154	,000
Estrategia procesamiento elaborativo	,188	154	,000	,877	154	,000
Estrategia estudio metódico	,221	154	,000	,904	154	,000
Estrategia procesamiento profundo	,221	154	,000	,900	154	,000
Estrategia procesamiento superficial	,212	154	,000	,905	154	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Promedio general acumulado	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	4,9841	3,47	3,10	3,13	3,21
Casos < Valor de prueba	86	81	104	104	97
Casos >= Valor de prueba	68	73	50	50	57
Casos en total	154	154	154	154	154
Número de rachas	71	81	60	72	73
Z	-,975	,520	-1,575	,640	,034
Sig. asintót. (bilateral)	,329	,603	,115	,522	,973

a. Media

Correlaciones

		Promedio general acumulado	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial	
Rho de Spearman	Promedio general acumulado	Coeficiente de correlación	1,000	,025	,194*	,253**	-,136
		Sig. (bilateral)	.	,756	,016	,002	,092
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia procesamiento elaborativo	Coeficiente de correlación	,025	1,000	,376**	,260**	-,235**
		Sig. (bilateral)	,756	.	,000	,001	,003
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia estudio metódico	Coeficiente de correlación	,194*	,376**	1,000	,287**	-,188*
		Sig. (bilateral)	,016	,000	.	,000	,019
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia procesamiento profundo	Coeficiente de correlación	,253**	,260**	,287**	1,000	-,508**
		Sig. (bilateral)	,002	,001	,000	.	,000
		N	154	154	154	154	154
	Estrategia procesamiento superficial	Coeficiente de correlación	-,136	-,235**	-,188*	-,508**	1,000
		Sig. (bilateral)	,092	,003	,019	,000	.
		N	154	154	154	154	154

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexos

Hipótesis 7

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	59	100,0%	0	0,0%	59	100,0%
Teórico	59	100,0%	0	0,0%	59	100,0%
Activo	59	100,0%	0	0,0%	59	100,0%
Reflexivo	59	100,0%	0	0,0%	59	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Pragmático	Media	3,3051	,15528
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	2,9943 3,6159
	Media recortada al 5%	3,3390	
	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,423	
	Desv. típ.	1,19271	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	1,00	
	Asimetría	-,244	,311
	Curtosis	-,689	,613
	Media	3,3559	,15052
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	3,0546 3,6572
Media recortada al 5%	3,3955		
Teórico	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,337	
	Desv. típ.	1,15613	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	1,00	

Anexos

	Asimetría		-,121	,311
	Curtosis		-,807	,613
	Media		3,0847	,13948
Activo	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,8055	
	la media al 95%	Límite superior	3,3640	
	Media recortada al 5%		3,0942	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,148	
	Desv. típ.		1,07139	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,088	,311
	Curtosis		-,345	,613
	Media		3,2712	,16187
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,9472	
la media al 95%	Límite superior	3,5952		
Media recortada al 5%		3,3013		
Mediana		3,0000		
Varianza		1,546		
Reflexivo	Desv. típ.		1,24333	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,205	,311
	Curtosis		-,808	,613

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,162	59	,001	,909	59	,000
Teórico	,180	59	,000	,907	59	,000
Activo	,226	59	,000	,907	59	,000
Reflexivo	,163	59	,001	,905	59	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
Valor de prueba ^a	3,3051	3,3559	3,0847	3,2712
Casos < Valor de prueba	33	33	41	34
Casos >= Valor de prueba	26	26	18	25
Casos en total	59	59	59	59
Número de rachas	28	30	28	28
Z	-,556	-,023	,616	-,488
Sig. asintót. (bilateral)	,579	,982	,538	,626

a. Media

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	95	100,0%	0	0,0%	95	100,0%
Teórico	95	100,0%	0	0,0%	95	100,0%
Activo	95	100,0%	0	0,0%	95	100,0%
Reflexivo	95	100,0%	0	0,0%	95	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
	Media	3,3053	,11005
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	3,0868 3,5238
	Media recortada al 5%	3,3392	
	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,151	
Pragmático	Desv. típ.	1,07262	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	1,00	
	Asimetría	-,112	,247
	Curtosis	-,432	,490
Teórico	Media	3,2421	,11757

Anexos

	Intervalo de confianza para	Límite inferior	3,0087	
	la media al 95%	Límite superior	3,4755	
	Media recortada al 5%		3,2690	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,313	
	Desv. típ.		1,14591	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,014	,247
	Curtosis		-,867	,490
	Media		3,2000	,11358
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,9745	
	la media al 95%	Límite superior	3,4255	
	Media recortada al 5%		3,2222	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,226	
Activo	Desv. típ.		1,10704	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,119	,247
	Curtosis		-,327	,490
	Media		3,1684	,12309
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,9240	
	la media al 95%	Límite superior	3,4128	
	Media recortada al 5%		3,1871	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,439	
Reflexivo	Desv. típ.		1,19976	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,158	,247
	Curtosis		-,920	,490

Anexos

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,212	95	,000	,905	95	,000
Teórico	,173	95	,000	,909	95	,000
Activo	,224	95	,000	,897	95	,000
Reflexivo	,208	95	,000	,895	95	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
Valor de prueba ^a	3,3053	3,2421	3,2000	3,1684
Casos < Valor de prueba	57	56	62	62
Casos >= Valor de prueba	38	39	33	33
Casos en total	95	95	95	95
Número de rachas	44	54	38	43
Z	-,559	1,497	-1,383	-,245
Sig. asintót. (bilateral)	,576	,134	,167	,807

a. Media

Estadísticos de grupo

	Sexo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pragmático	Hombre	59	3,3051	1,19271	,15528
	Mujer	95	3,3053	1,07262	,11005
Teórico	Hombre	59	3,3559	1,15613	,15052
	Mujer	95	3,2421	1,14591	,11757
Activo	Hombre	59	3,0847	1,07139	,13948
	Mujer	95	3,2000	1,10704	,11358
Reflexivo	Hombre	59	3,2712	1,24333	,16187
	Mujer	95	3,1684	1,19976	,12309

Anexos

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias	
		F	Sig.	t	gl
Pragmático	Se han asumido varianzas iguales	1,170	,281	-,001	152
	No se han asumido varianzas iguales			-,001	113,266
Teórico	Se han asumido varianzas iguales	,023	,881	,597	152
	No se han asumido varianzas iguales			,596	122,278
Activo	Se han asumido varianzas iguales	,219	,640	-,636	152
	No se han asumido varianzas iguales			-,641	126,185
Reflexivo	Se han asumido varianzas iguales	,167	,683	,510	152
	No se han asumido varianzas iguales			,505	119,765

Anexos

Prueba de muestras independientes

		Prueba T para la igualdad de medias		
		Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia
Pragmático	Se han asumido varianzas iguales	,999	-,00018	,18564
	No se han asumido varianzas iguales	,999	-,00018	,19032
Teórico	Se han asumido varianzas iguales	,551	,11383	,19059
	No se han asumido varianzas iguales	,552	,11383	,19099
Activo	Se han asumido varianzas iguales	,526	-,11525	,18127
	No se han asumido varianzas iguales	,523	-,11525	,17988
Reflexivo	Se han asumido varianzas iguales	,611	,10277	,20166
	No se han asumido varianzas iguales	,614	,10277	,20335

Prueba de muestras independientes

		Prueba T para la igualdad de medias	
		95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Inferior	Superior
Pragmático	Se han asumido varianzas iguales	-,36695	,36659
	No se han asumido varianzas iguales	-,37723	,37687
Teórico	Se han asumido varianzas iguales	-,26272	,49038
	No se han asumido varianzas iguales	-,26425	,49190
Activo	Se han asumido varianzas iguales	-,47338	,24287
	No se han asumido varianzas iguales	-,47122	,24071
Reflexivo	Se han asumido varianzas iguales	-,29564	,50117
	No se han asumido varianzas iguales	-,29987	,50540

Anexos

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Sexo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pragmático	Hombre	59	78,01	4602,50
	Mujer	95	77,18	7332,50
	Total	154		
Teórico	Hombre	59	80,19	4731,00
	Mujer	95	75,83	7204,00
	Total	154		
Activo	Hombre	59	74,26	4381,50
	Mujer	95	79,51	7553,50
	Total	154		
Reflexivo	Hombre	59	80,46	4747,00
	Mujer	95	75,66	7188,00
	Total	154		

Estadísticos de contraste^a

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
U de Mann-Whitney	2772,500	2644,000	2611,500	2628,000
W de Wilcoxon	7332,500	7204,000	4381,500	7188,000
Z	-,116	-,608	-,747	-,669
Sig. asintót. (bilateral)	,908	,543	,455	,504

a. Variable de agrupación: Sexo

Anexos

Hipótesis 8

Hipótesis 8.1

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	95	3,59	1,198	1	5
Estrategia estudio metódico	95	3,14	1,117	1	5
Estrategia procesamiento profundo	95	3,05	1,133	1	5
Estrategia procesamiento superficial	95	3,25	1,021	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,185	95	,000	,861	95	,000
Estrategia estudio metódico	,201	95	,000	,912	95	,000
Estrategia procesamiento profundo	,224	95	,000	,904	95	,000
Estrategia procesamiento superficial	,219	95	,000	,900	95	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	3,59	3,14	3,05	3,25
Casos < Valor de prueba	44	62	67	59
Casos >= Valor de prueba	51	33	28	36
Casos en total	95	95	95	95
Número de rachas	46	40	36	45
Z	-,465	-,928	-,118	-,157
Sig. asintót. (bilateral)	,642	,354	,264	,875

a. Media

Anexos

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Rangos negativos	45 ^a	35,29	1588,00
	Rangos positivos	21 ^b	29,67	623,00
	Empates	29 ^c		
	Total	95		
Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Rangos negativos	36 ^d	36,35	1308,50
	Rangos positivos	32 ^e	32,42	1037,50
	Empates	27 ^f		
	Total	95		
Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	34 ^g	38,99	1325,50
	Rangos positivos	43 ^h	39,01	1677,50
	Empates	18 ⁱ		
	Total	95		
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	36 ^j	39,90	1436,50
	Rangos positivos	36 ^k	33,10	1191,50
	Empates	23 ^l		
	Total	95		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	18 ^m	31,25	562,50
	Rangos positivos	48 ⁿ	34,34	1648,50
	Empates	29 ^o		
	Total	95		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	32 ^p	39,56	1266,00
	Rangos positivos	50 ^q	42,74	2137,00
	Empates	13 ^r		
	Total	95		

- a. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento elaborativo
- b. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento elaborativo
- c. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento elaborativo
- d. Estrategia procesamiento profundo < Estrategia estudio metódico
- e. Estrategia procesamiento profundo > Estrategia estudio metódico
- f. Estrategia procesamiento profundo = Estrategia estudio metódico
- g. Estrategia procesamiento superficial < Estrategia procesamiento profundo
- h. Estrategia procesamiento superficial > Estrategia procesamiento profundo
- i. Estrategia procesamiento superficial = Estrategia procesamiento profundo

Anexos

- j. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento superficial
- k. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento superficial
- l. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento superficial
- m. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento profundo
- n. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento profundo
- o. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento profundo
- p. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento superficial
- q. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento superficial
- r. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento superficial

Estadísticos de contraste^a

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-3,173 ^b	-,856 ^b	-,907 ^c	-,700 ^b	-3,546 ^c	-2,052 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,002	,392	,364	,484	,000	,040

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.
- c. Basado en los rangos negativos.

Hipótesis 8.2

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	59	3,27	1,229	1	5
Estrategia estudio metódico	59	3,05	,972	1	5
Estrategia procesamiento profundo	59	3,25	1,154	1	5
Estrategia procesamiento superficial	59	3,15	1,064	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,214	59	,000	,889	59	,000
Estrategia estudio metódico	,293	59	,000	,857	59	,000
Estrategia procesamiento profundo	,226	59	,000	,887	59	,000
Estrategia procesamiento superficial	,201	59	,000	,913	59	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	3,27	3,05	3,25	3,15
Casos < Valor de prueba	37	42	37	38
Casos >= Valor de prueba	22	17	22	21
Casos en total	59	59	59	59
Número de rachas	26	22	24	27
Z	-,729	-1,029	-1,291	-,301
Sig. asintót. (bilateral)	,466	,303	,197	,763

a. Media

Anexos

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Rangos negativos	24 ^a	19,54	469,00
	Rangos positivos	14 ^b	19,43	272,00
	Empates	21 ^c		
	Total	59		
Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Rangos negativos	14 ^d	16,25	227,50
	Rangos positivos	20 ^e	18,38	367,50
	Empates	25 ^f		
	Total	59		
Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	27 ^g	23,57	636,50
	Rangos positivos	21 ^h	25,69	539,50
	Empates	11 ⁱ		
	Total	59		
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	22 ^j	22,91	504,00
	Rangos positivos	20 ^k	19,95	399,00
	Empates	17 ^l		
	Total	59		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	18 ^m	18,14	326,50
	Rangos positivos	17 ⁿ	17,85	303,50
	Empates	24 ^o		
	Total	59		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	19 ^p	25,63	487,00
	Rangos positivos	27 ^q	22,00	594,00
	Empates	13 ^r		
	Total	59		

- a. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento elaborativo
 b. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento elaborativo
 c. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento elaborativo
 d. Estrategia procesamiento profundo < Estrategia estudio metódico
 e. Estrategia procesamiento profundo > Estrategia estudio metódico
 f. Estrategia procesamiento profundo = Estrategia estudio metódico
 g. Estrategia procesamiento superficial < Estrategia procesamiento profundo
 h. Estrategia procesamiento superficial > Estrategia procesamiento profundo
 i. Estrategia procesamiento superficial = Estrategia procesamiento profundo
 j. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento superficial

Anexos

- k. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento superficial
- l. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento superficial
- m. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento profundo
- n. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento profundo
- o. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento profundo
- p. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento superficial
- q. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento superficial
- r. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento superficial

Estadísticos de contraste^a

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-1,499 ^b	-1,226 ^c	-,505 ^b	-,674 ^b	-,193 ^b	-,596 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,134	,220	,614	,500	,847	,551

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

c. Basado en los rangos negativos.

Anexos

Hipótesis 9

Hipótesis 9.1

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	29	100,0%	0	0,0%	29	100,0%
Teórico	29	100,0%	0	0,0%	29	100,0%
Activo	29	100,0%	0	0,0%	29	100,0%
Reflexivo	29	100,0%	0	0,0%	29	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Pragmático	Media	2,9655	,21906
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	2,5168 3,4142
	Media recortada al 5%	2,9617	
	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,392	
	Desv. típ.	1,17967	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	2,00	
	Asimetría	,211	,434
	Curtosis	-,517	,845
	Media	3,1034	,20064
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	2,6924 3,5144
Media recortada al 5%	3,1149		
Teórico	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,167	
	Desv. típ.	1,08050	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	

Anexos

	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,036	,434
	Curtosis		-,383	,845
	Media		2,7241	,20400
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,3063	
	la media al 95%	Límite superior	3,1420	
	Media recortada al 5%		2,6935	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,207	
Activo	Desv. típ.		1,09859	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		,075	,434
	Curtosis		-,092	,845
	Media		3,2069	,20690
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,7831	
	la media al 95%	Límite superior	3,6307	
	Media recortada al 5%		3,2126	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,241	
Reflexivo	Desv. típ.		1,11417	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,227	,434
	Curtosis		-,701	,845

Anexos

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,212	29	,002	,910	29	,018
Teórico	,193	29	,007	,921	29	,033
Activo	,254	29	,000	,885	29	,004
Reflexivo	,229	29	,000	,899	29	,009

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
Valor de prueba ^a	2,9655	3,1034	2,7241	3,2069
Casos < Valor de prueba	10	19	10	19
Casos >= Valor de prueba	19	10	19	10
Casos en total	29	29	29	29
Número de rachas	15	11	11	11
Z	,167	-1,094	-1,094	-1,094
Sig. asintót. (bilateral)	,868	,274	,274	,274

Anexos

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Teórico - Pragmático	Rangos negativos	8 ^a	8,63	69,00
	Rangos positivos	10 ^b	10,20	102,00
	Empates	11 ^c		
	Total	29		
Activo - Teórico	Rangos negativos	14 ^d	12,61	176,50
	Rangos positivos	9 ^e	11,06	99,50
	Empates	6 ^f		
	Total	29		
Reflexivo - Activo	Rangos negativos	8 ^g	12,00	96,00
	Rangos positivos	15 ^h	12,00	180,00
	Empates	6 ⁱ		
	Total	29		
Teórico - Reflexivo	Rangos negativos	13 ^j	10,92	142,00
	Rangos positivos	9 ^k	12,33	111,00
	Empates	7 ^l		
	Total	29		
Activo - Pragmático	Rangos negativos	13 ^m	11,73	152,50
	Rangos positivos	9 ⁿ	11,17	100,50
	Empates	7 ^o		
	Total	29		
Reflexivo - Pragmático	Rangos negativos	9 ^p	9,83	88,50
	Rangos positivos	12 ^q	11,88	142,50
	Empates	8 ^r		
	Total	29		

a. Teórico < Pragmático

b. Teórico > Pragmático

c. Teórico = Pragmático

d. Activo < Teórico

e. Activo > Teórico

f. Activo = Teórico

g. Reflexivo < Activo

h. Reflexivo > Activo

i. Reflexivo = Activo

j. Teórico < Reflexivo

Anexos

- k. Teórico > Reflexivo
- l. Teórico = Reflexivo
- m. Activo < Pragmático
- n. Activo > Pragmático
- o. Activo = Pragmático
- p. Reflexivo < Pragmático
- q. Reflexivo > Pragmático
- r. Reflexivo = Pragmático

Estadísticos de contraste^a

	Teórico - Pragmático	Activo - Teórico	Reflexivo - Activo	Teórico - Reflexivo	Activo - Pragmático
Z	-,762 ^b	-1,199 ^c	-1,302 ^b	-,528 ^c	-,859 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,446	,230	,193	,597	,390

Estadísticos de contraste^a

	Reflexivo - Pragmático
Z	-,966 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,334

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos negativos.
- c. Basado en los rangos positivos.

Anexos

Hipótesis 9.2

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	125	100,0%	0	0,0%	125	100,0%
Teórico	125	100,0%	0	0,0%	125	100,0%
Activo	125	100,0%	0	0,0%	125	100,0%
Reflexivo	125	100,0%	0	0,0%	125	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Pragmático	Media	3,3840	,09757
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	3,1909 3,5771
	Media recortada al 5%	3,4267	
	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,190	
	Desv. típ.	1,09090	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	1,00	
	Asimetría	-,247	,217
	Curtosis	-,440	,430
	Media	3,3280	,10397
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	3,1222 3,5338
Media recortada al 5%	3,3622		
Teórico	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,351	
	Desv. típ.	1,16242	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	2,00	

Anexos

	Asimetría		-,075	,217
	Curtosis		-,932	,430
	Media		3,2560	,09565
Activo	Intervalo de confianza para	Límite inferior	3,0667	
	la media al 95%	Límite superior	3,4453	
	Media recortada al 5%		3,2844	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,144	
	Desv. típ.		1,06940	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,047	,217
	Curtosis		-,402	,430
	Media		3,2080	,11089
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,9885	
la media al 95%	Límite superior	3,4275		
Media recortada al 5%		3,2311		
Mediana		3,0000		
Varianza		1,537		
Reflexivo	Desv. típ.		1,23977	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,017	,217
	Curtosis		-,947	,430

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,190	125	,000	,904	125	,000
Teórico	,171	125	,000	,904	125	,000
Activo	,227	125	,000	,902	125	,000
Reflexivo	,183	125	,000	,903	125	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
Valor de prueba ^a	3,3840	3,3280	3,2560	3,2080
Casos < Valor de prueba	69	70	79	77
Casos >= Valor de prueba	56	55	46	48
Casos en total	125	125	125	125
Número de rachas	67	66	54	64
Z	,758	,620	-,994	,734
Sig. asintót. (bilateral)	,448	,535	,320	,463

a. Media

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Teórico - Pragmático	Rangos negativos	45 ^a	51,32	2309,50
	Rangos positivos	48 ^b	42,95	2061,50
	Empates	32 ^c		
	Total	125		
Activo - Teórico	Rangos negativos	49 ^d	50,85	2491,50
	Rangos positivos	48 ^e	47,11	2261,50
	Empates	28 ^f		
	Total	125		
Reflexivo - Activo	Rangos negativos	54 ^g	45,74	2470,00
	Rangos positivos	44 ^h	54,11	2381,00
	Empates	27 ⁱ		
	Total	125		
Teórico - Reflexivo	Rangos negativos	41 ^j	38,78	1590,00
	Rangos positivos	44 ^k	46,93	2065,00
	Empates	40 ^l		
	Total	125		
Activo - Pragmático	Rangos negativos	42 ^m	38,85	1631,50
	Rangos positivos	33 ⁿ	36,92	1218,50
	Empates	50 ^o		
	Total	125		
Reflexivo - Pragmático	Rangos negativos	55 ^p	52,46	2885,50
	Rangos positivos	45 ^q	48,10	2164,50
	Empates	25 ^r		
	Total	125		

Anexos

- a. Teórico < Pragmático
- b. Teórico > Pragmático
- c. Teórico = Pragmático
- d. Activo < Teórico
- e. Activo > Teórico
- f. Activo = Teórico
- g. Reflexivo < Activo
- h. Reflexivo > Activo
- i. Reflexivo = Activo
- j. Teórico < Reflexivo
- k. Teórico > Reflexivo
- l. Teórico = Reflexivo
- m. Activo < Pragmático
- n. Activo > Pragmático
- o. Activo = Pragmático
- p. Reflexivo < Pragmático
- q. Reflexivo > Pragmático
- r. Reflexivo = Pragmático

Estadísticos de contraste^a

	Teórico - Pragmático	Activo - Teórico	Reflexivo - Activo	Teórico - Reflexivo	Activo - Pragmático
Z	-,491 ^b	-,420 ^b	-,161 ^b	-1,069 ^c	-1,127 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,624	,674	,872	,285	,260

Estadísticos de contraste^a

	Reflexivo - Pragmático
Z	-1,273 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,203

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.
- c. Basado en los rangos negativos.

Anexos

Hipótesis 10

Hipótesis 10.1

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	29	2,90	1,263	1	5
Estrategia estudio metódico	29	3,03	1,085	1	5
Estrategia procesamiento profundo	29	2,90	,939	1	5
Estrategia procesamiento superficial	29	3,07	1,193	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,257	29	,000	,866	29	,002
Estrategia estudio metódico	,271	29	,000	,885	29	,004
Estrategia procesamiento profundo	,284	29	,000	,868	29	,002
Estrategia procesamiento superficial	,213	29	,002	,901	29	,010

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	2,90	3,03	2,90	3,07
Casos < Valor de prueba	8	22	8	20
Casos >= Valor de prueba	21	7	21	9
Casos en total	29	29	29	29
Número de rachas	14	11	12	13
Z	,437	-,063	-,041	,000
Sig. asintót. (bilateral)	,662	,950	,967	1,000

a. Media

Anexos

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Rangos negativos	9 ^a	9,67	87,00
	Rangos positivos	11 ^b	11,18	123,00
	Empates	9 ^c		
	Total	29		
Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Rangos negativos	10 ^d	8,90	89,00
	Rangos positivos	7 ^e	9,14	64,00
	Empates	12 ^f		
	Total	29		
Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	10 ^g	10,55	105,50
	Rangos positivos	11 ^h	11,41	125,50
	Empates	8 ⁱ		
	Total	29		
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	12 ^j	11,75	141,00
	Rangos positivos	11 ^k	12,27	135,00
	Empates	6 ^l		
	Total	29		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	8 ^m	12,44	99,50
	Rangos positivos	11 ⁿ	8,23	90,50
	Empates	10 ^o		
	Total	29		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	12 ^p	12,63	151,50
	Rangos positivos	11 ^q	11,32	124,50
	Empates	6 ^r		
	Total	29		

- a. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento elaborativo
- b. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento elaborativo
- c. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento elaborativo
- d. Estrategia procesamiento profundo < Estrategia estudio metódico
- e. Estrategia procesamiento profundo > Estrategia estudio metódico
- f. Estrategia procesamiento profundo = Estrategia estudio metódico
- g. Estrategia procesamiento superficial < Estrategia procesamiento profundo
- h. Estrategia procesamiento superficial > Estrategia procesamiento profundo
- i. Estrategia procesamiento superficial = Estrategia procesamiento profundo
- j. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento superficial

Anexos

- k. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento superficial
- l. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento superficial
- m. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento profundo
- n. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento profundo
- o. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento profundo
- p. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento superficial
- q. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento superficial
- r. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento superficial

Estadísticos de contraste^a

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-,691 ^b	-,611 ^c	-,354 ^b	-,093 ^c	-,185 ^c	-,416 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,490	,541	,723	,926	,853	,677

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

c. Basado en los rangos positivos.

Anexos

Hipótesis 10.2

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	125	3,60	1,171	1	5
Estrategia estudio metódico	125	3,12	1,060	1	5
Estrategia procesamiento profundo	125	3,18	1,180	1	5
Estrategia procesamiento superficial	125	3,25	,997	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,168	125	,000	,873	125	,000
Estrategia estudio metódico	,223	125	,000	,903	125	,000
Estrategia procesamiento profundo	,202	125	,000	,902	125	,000
Estrategia procesamiento superficial	,214	125	,000	,903	125	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	3,60	3,12	3,18	3,25
Casos < Valor de prueba	59	82	80	77
Casos >= Valor de prueba	66	43	45	48
Casos en total	125	125	125	125
Número de rachas	63	54	64	57
Z	-,055	-,680	1,053	-,596
Sig. asintót. (bilateral)	,956	,496	,292	,551

a. Media

Anexos

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Rangos negativos	60 ^a	45,23	2713,50
	Rangos positivos	24 ^b	35,69	856,50
	Empates	41 ^c		
	Total	125		
Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Rangos negativos	40 ^d	43,73	1749,00
	Rangos positivos	45 ^e	42,36	1906,00
	Empates	40 ^f		
	Total	125		
Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	51 ^g	51,99	2651,50
	Rangos positivos	53 ^h	52,99	2808,50
	Empates	21 ⁱ		
	Total	125		
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	46 ^j	51,09	2350,00
	Rangos positivos	45 ^k	40,80	1836,00
	Empates	34 ^l		
	Total	125		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	28 ^m	36,64	1026,00
	Rangos positivos	54 ⁿ	44,02	2377,00
	Empates	43 ^o		
	Total	125		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	39 ^p	51,37	2003,50
	Rangos positivos	66 ^q	53,96	3561,50
	Empates	20 ^r		
	Total	125		

- a. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento elaborativo
- b. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento elaborativo
- c. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento elaborativo
- d. Estrategia procesamiento profundo < Estrategia estudio metódico
- e. Estrategia procesamiento profundo > Estrategia estudio metódico
- f. Estrategia procesamiento profundo = Estrategia estudio metódico
- g. Estrategia procesamiento superficial < Estrategia procesamiento profundo
- h. Estrategia procesamiento superficial > Estrategia procesamiento profundo
- i. Estrategia procesamiento superficial = Estrategia procesamiento profundo

Anexos

- j. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento superficial
- k. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento superficial
- l. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento superficial
- m. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento profundo
- n. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento profundo
- o. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento profundo
- p. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento superficial
- q. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento superficial
- r. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento superficial

Estadísticos de contraste^a

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-4,302 ^b	-,354 ^c	-,258 ^c	-1,039 ^b	-3,195 ^c	-2,548 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,723	,796	,299	,001	,011

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

c. Basado en los rangos negativos.

Anexos

Hipótesis 11

Hipótesis 11.1

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	42	100,0%	0	0,0%	42	100,0%
Teórico	42	100,0%	0	0,0%	42	100,0%
Activo	42	100,0%	0	0,0%	42	100,0%
Reflexivo	42	100,0%	0	0,0%	42	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.	
Pragmático	Media	3,0714	,15763	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	2,7531	
		Límite superior	3,3898	
	Media recortada al 5%	3,0767		
	Mediana	3,0000		
	Varianza	1,044		
	Desv. típ.	1,02154		
	Mínimo	1,00		
	Máximo	5,00		
	Rango	4,00		
	Amplitud intercuartil	2,00		
	Asimetría	,140	,365	
	Curtosis	-,328	,717	
	Teórico	Media	3,0952	,16276
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	2,7665	
		Límite superior	3,4239	
Media recortada al 5%		3,1032		
Mediana		3,0000		
Varianza		1,113		
Desv. típ.		1,05483		
Mínimo		1,00		
Máximo		5,00		
Rango		4,00		

Anexos

	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,064	,365
	Curtosis		-,624	,717
	Media		2,9048	,16276
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	2,5761	
	la media al 95%	Límite superior	3,2335	
	Media recortada al 5%		2,8942	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,113	
Activo	Desv. típ.		1,05483	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		,067	,365
	Curtosis		,250	,717
	Media		3,4048	,18371
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	3,0337	
	la media al 95%	Límite superior	3,7758	
	Media recortada al 5%		3,4471	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,418	
Reflexivo	Desv. típ.		1,19060	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,50	
	Asimetría		-,127	,365
	Curtosis		-,924	,717

Anexos

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,218	42	,000	,911	42	,003
Teórico	,179	42	,002	,914	42	,004
Activo	,274	42	,000	,861	42	,000
Reflexivo	,181	42	,001	,900	42	,001

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
Valor de prueba ^a	3,0714	3,0952	2,9048	3,4048
Casos < Valor de prueba	29	27	11	23
Casos >= Valor de prueba	13	15	31	19
Casos en total	42	42	42	42
Número de rachas	20	20	11	23
Z	,201	,000	-2,336	,218
Sig. asintót. (bilateral)	,841	1,000	,020	,828

a. Media

Anexos

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Teórico - Pragmático	Rangos negativos	15 ^a	13,90	208,50
	Rangos positivos	14 ^b	16,18	226,50
	Empates	13 ^c		
	Total	42		
Activo - Teórico	Rangos negativos	16 ^d	18,31	293,00
	Rangos positivos	15 ^e	13,53	203,00
	Empates	11 ^f		
	Total	42		
Reflexivo - Activo	Rangos negativos	11 ^g	14,64	161,00
	Rangos positivos	20 ^h	16,75	335,00
	Empates	11 ⁱ		
	Total	42		
Teórico - Reflexivo	Rangos negativos	22 ^j	17,55	386,00
	Rangos positivos	12 ^k	17,42	209,00
	Empates	8 ^l		
	Total	42		
Activo - Pragmático	Rangos negativos	17 ^m	16,91	287,50
	Rangos positivos	14 ⁿ	14,89	208,50
	Empates	11 ^o		
	Total	42		
Reflexivo - Pragmático	Rangos negativos	13 ^p	18,23	237,00
	Rangos positivos	22 ^q	17,86	393,00
	Empates	7 ^r		
	Total	42		

a. Teórico < Pragmático

b. Teórico > Pragmático

c. Teórico = Pragmático

d. Activo < Teórico

e. Activo > Teórico

f. Activo = Teórico

g. Reflexivo < Activo

h. Reflexivo > Activo

i. Reflexivo = Activo

j. Teórico < Reflexivo

Anexos

- k. Teórico > Reflexivo
- l. Teórico = Reflexivo
- m. Activo < Pragmático
- n. Activo > Pragmático
- o. Activo = Pragmático
- p. Reflexivo < Pragmático
- q. Reflexivo > Pragmático
- r. Reflexivo = Pragmático

Estadísticos de contraste^a

	Teórico - Pragmático	Activo - Teórico	Reflexivo - Activo	Teórico - Reflexivo	Activo - Pragmático
Z	-,205 ^b	-,905 ^c	-1,734 ^b	-1,564 ^c	-,802 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,838	,365	,083	,118	,423

Estadísticos de contraste^a

	Reflexivo - Pragmático
Z	-1,312 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,189

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos negativos.
- c. Basado en los rangos positivos.

Anexos

Hipótesis 11.2

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pragmático	112	100,0%	0	0,0%	112	100,0%
Teórico	112	100,0%	0	0,0%	112	100,0%
Activo	112	100,0%	0	0,0%	112	100,0%
Reflexivo	112	100,0%	0	0,0%	112	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error típ.
Pragmático	Media	3,3929	,10789
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	3,1791 3,6067
	Media recortada al 5%	3,4365	
	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,304	
	Desv. típ.	1,14181	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	1,00	
	Asimetría	-,304	,228
	Curtosis	-,493	,453
	Media	3,3571	,11120
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	3,1368 3,5775
Media recortada al 5%	3,3968		
Teórico	Mediana	3,0000	
	Varianza	1,385	
	Desv. típ.	1,17678	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	4,00	
	Amplitud intercuartil	1,75	

Anexos

	Asimetría		-,123	,228
	Curtosis		-,903	,453
	Media		3,2500	,10343
Activo	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,0450	
		Límite superior	3,4550	
	Media recortada al 5%		3,2778	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,198	
	Desv. típ.		1,09462	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		1,00	
	Asimetría		-,094	,228
	Curtosis		-,492	,453
	Media		3,1339	,11520
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	2,9056	
	Límite superior	3,3622		
	Media recortada al 5%		3,1488	
	Mediana		3,0000	
	Varianza		1,486	
Reflexivo	Desv. típ.		1,21918	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		5,00	
	Rango		4,00	
	Amplitud intercuartil		2,00	
	Asimetría		,073	,228
	Curtosis		-,873	,453

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pragmático	,179	112	,000	,901	112	,000
Teórico	,173	112	,000	,904	112	,000
Activo	,206	112	,000	,908	112	,000
Reflexivo	,196	112	,000	,904	112	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexos

Prueba de rachas

	Pragmático	Teórico	Activo	Reflexivo
Valor de prueba ^a	3,3929	3,3571	3,2500	3,1339
Casos < Valor de prueba	61	62	69	73
Casos >= Valor de prueba	51	50	43	39
Casos en total	112	112	112	112
Número de rachas	53	62	46	54
Z	-,680	1,084	-1,602	,452
Sig. asintót. (bilateral)	,496	,278	,109	,651

a. Media

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Teórico - Pragmático	Rangos negativos	38 ^a	46,61	1771,00
	Rangos positivos	44 ^b	37,09	1632,00
	Empates	30 ^c		
	Total	112		
Activo - Teórico	Rangos negativos	47 ^d	45,18	2123,50
	Rangos positivos	42 ^e	44,80	1881,50
	Empates	23 ^f		
	Total	112		
Reflexivo - Activo	Rangos negativos	51 ^g	42,79	2182,50
	Rangos positivos	39 ^h	49,04	1912,50
	Empates	22 ⁱ		
	Total	112		
Teórico - Reflexivo	Rangos negativos	32 ^j	31,63	1012,00
	Rangos positivos	41 ^k	41,20	1689,00
	Empates	39 ^l		
	Total	112		
Activo - Pragmático	Rangos negativos	38 ^m	33,82	1285,00
	Rangos positivos	28 ⁿ	33,07	926,00
	Empates	46 ^o		
	Total	112		
Reflexivo - Pragmático	Rangos negativos	51 ^p	44,42	2265,50
	Rangos positivos	35 ^q	42,16	1475,50
	Empates	26 ^r		
	Total	112		

Anexos

- a. Teórico < Pragmático
- b. Teórico > Pragmático
- c. Teórico = Pragmático
- d. Activo < Teórico
- e. Activo > Teórico
- f. Activo = Teórico
- g. Reflexivo < Activo
- h. Reflexivo > Activo
- i. Reflexivo = Activo
- j. Teórico < Reflexivo
- k. Teórico > Reflexivo
- l. Teórico = Reflexivo
- m. Activo < Pragmático
- n. Activo > Pragmático
- o. Activo = Pragmático
- p. Reflexivo < Pragmático
- q. Reflexivo > Pragmático
- r. Reflexivo = Pragmático

Estadísticos de contraste^a

	Teórico - Pragmático	Activo - Teórico	Reflexivo - Activo	Teórico - Reflexivo	Activo - Pragmático
Z	-,332 ^b	-,502 ^b	-,553 ^b	-1,913 ^c	-1,177 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,740	,616	,580	,056	,239

Estadísticos de contraste^a

	Reflexivo - Pragmático
Z	-1,747 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,081

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.
- c. Basado en los rangos negativos.

Anexos

Hipótesis 12

Hipótesis 12.1

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	42	3,36	1,246	1	5
Estrategia estudio metódico	42	3,05	1,081	1	5
Estrategia procesamiento profundo	42	2,88	,993	1	5
Estrategia procesamiento superficial	42	3,17	1,124	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,221	42	,000	,868	42	,000
Estrategia estudio metódico	,268	42	,000	,879	42	,000
Estrategia procesamiento profundo	,238	42	,000	,905	42	,002
Estrategia procesamiento superficial	,178	42	,002	,911	42	,003

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	3,36	3,05	2,88	3,17
Casos < Valor de prueba	25	30	13	26
Casos >= Valor de prueba	17	12	29	16
Casos en total	42	42	42	42
Número de rachas	24	17	17	18
Z	,734	-,247	-,533	-,766
Sig. asintót. (bilateral)	,463	,805	,594	,444

a. Media

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Rangos negativos	19 ^a	16,16	307,00
	Rangos positivos	12 ^b	15,75	189,00
	Empates	11 ^c		
	Total	42		
Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Rangos negativos	17 ^d	15,09	256,50
	Rangos positivos	12 ^e	14,88	178,50
	Empates	13 ^f		
	Total	42		
Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	17 ^g	15,53	264,00
	Rangos positivos	18 ^h	20,33	366,00
	Empates	7 ⁱ		
	Total	42		
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	17 ^j	18,12	308,00
	Rangos positivos	16 ^k	15,81	253,00
	Empates	9 ^l		
	Total	42		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	9 ^m	16,33	147,00
	Rangos positivos	21 ⁿ	15,14	318,00
	Empates	12 ^o		
	Total	42		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	14 ^p	16,86	236,00
	Rangos positivos	19 ^q	17,11	325,00
	Empates	9 ^r		
	Total	42		

- a. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento elaborativo
- b. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento elaborativo
- c. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento elaborativo
- d. Estrategia procesamiento profundo < Estrategia estudio metódico
- e. Estrategia procesamiento profundo > Estrategia estudio metódico
- f. Estrategia procesamiento profundo = Estrategia estudio metódico
- g. Estrategia procesamiento superficial < Estrategia procesamiento profundo
- h. Estrategia procesamiento superficial > Estrategia procesamiento profundo
- i. Estrategia procesamiento superficial = Estrategia procesamiento profundo

Anexos

- j. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento superficial
- k. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento superficial
- l. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento superficial
- m. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento profundo
- n. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento profundo
- o. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento profundo
- p. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento superficial
- q. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento superficial
- r. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento superficial

Estadísticos de contraste^a

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-1,186 ^b	-,868 ^b	-,853 ^c	-,500 ^b	-1,802 ^c	-,807 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,236	,385	,393	,617	,072	,420

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.
- c. Basado en los rangos negativos.

Hipótesis 12.2

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Estrategia procesamiento elaborativo	112	3,51	1,208	1	5
Estrategia estudio metódico	112	3,13	1,058	1	5
Estrategia procesamiento profundo	112	3,22	1,183	1	5
Estrategia procesamiento superficial	112	3,23	1,004	1	5

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia procesamiento elaborativo	,176	112	,000	,880	112	,000
Estrategia estudio metódico	,208	112	,000	,910	112	,000
Estrategia procesamiento profundo	,218	112	,000	,894	112	,000
Estrategia procesamiento superficial	,225	112	,000	,902	112	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de rachas

	Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento superficial
Valor de prueba ^a	3,51	3,13	3,22	3,23
Casos < Valor de prueba	56	74	72	71
Casos >= Valor de prueba	56	38	40	41
Casos en total	112	112	112	112
Número de rachas	67	46	54	51
Z	1,898	-1,105	,325	-,406
Sig. asintót. (bilateral)	,058	,269	,745	,685

a. Media

Anexos

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Rangos negativos	50 ^a	39,11	1955,50
	Rangos positivos	23 ^b	32,41	745,50
	Empates	39 ^c		
	Total	112		
Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Rangos negativos	33 ^d	37,42	1235,00
	Rangos positivos	40 ^e	36,65	1466,00
	Empates	39 ^f		
	Total	112		
Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	44 ^g	47,26	2079,50
	Rangos positivos	46 ^h	43,82	2015,50
	Empates	22 ⁱ		
	Total	112		
Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	41 ^j	44,54	1826,00
	Rangos positivos	40 ^k	37,38	1495,00
	Empates	31 ^l		
	Total	112		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Rangos negativos	27 ^m	33,31	899,50
	Rangos positivos	44 ⁿ	37,65	1656,50
	Empates	41 ^o		
	Total	112		
Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial	Rangos negativos	37 ^p	48,30	1787,00
	Rangos positivos	58 ^q	47,81	2773,00
	Empates	17 ^r		
	Total	112		

- a. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento elaborativo
- b. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento elaborativo
- c. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento elaborativo
- d. Estrategia procesamiento profundo < Estrategia estudio metódico
- e. Estrategia procesamiento profundo > Estrategia estudio metódico
- f. Estrategia procesamiento profundo = Estrategia estudio metódico
- g. Estrategia procesamiento superficial < Estrategia procesamiento profundo
- h. Estrategia procesamiento superficial > Estrategia procesamiento profundo
- i. Estrategia procesamiento superficial = Estrategia procesamiento profundo
- j. Estrategia estudio metódico < Estrategia procesamiento superficial

Anexos

- k. Estrategia estudio metódico > Estrategia procesamiento superficial
- l. Estrategia estudio metódico = Estrategia procesamiento superficial
- m. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento profundo
- n. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento profundo
- o. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento profundo
- p. Estrategia procesamiento elaborativo < Estrategia procesamiento superficial
- q. Estrategia procesamiento elaborativo > Estrategia procesamiento superficial
- r. Estrategia procesamiento elaborativo = Estrategia procesamiento superficial

Estadísticos de contraste^a

	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento elaborativo	Estrategia procesamiento profundo - Estrategia estudio metódico	Estrategia procesamiento superficial - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia estudio metódico - Estrategia procesamiento superficial	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento profundo	Estrategia procesamiento elaborativo - Estrategia procesamiento superficial
Z	-3,471 ^b	-,654 ^c	-,131 ^b	-,796 ^b	-2,220 ^c	-1,871 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,001	,513	,896	,426	,026	,061

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.
- c. Basado en los rangos negativos.