



**UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE PSICOLOGÍA**



**“RELACIÓN ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA COHORTE 2011 DE LA
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO”**

**MARIANA PONCE PÁEZ
DANIELA SAN MARTIN PINO
PIA VALLADARES MORENO
ESTEYSI VILLARROEL BERNALES**

**PROFESORA GUÍA:
SUYEN QUEZADA LEN**

**SEMINARIO PRESENTADO A LA ESCUELA DE PSICOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD
DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA Y AL
TITULO DE PSICÓLOGO.**

VALPARAÍSO, DICIEMBRE, 2012.CHILE

INDICE

CONTENIDOS	PÁGINA
AGRADECIMIENTOS	
1. Resumen	10
2. Introducción	11
3. Marco Teórico	13
3.1 Educación Superior	13
3.2 Diversidad en Educación Superior	13
3.3 Características de los Estudiantes que ingresan a la Educación Superior	15
3.4 Desarrollo de Competencias del Universitario	16
3.5 Estilos de Aprendizaje	17
3.6 Estilos de aprendizaje y desarrollo de competencias de los estudiantes de ingeniería	21
3.7 Rendimiento Académico	22
3.8 Criterios de evaluación y calificación en estudiantes universitarios	24
3.9 Relación entre Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico	25
4. Pregunta De Investigación	27
5. Objetivos de Investigación	27
5.1 Objetivos Generales	27
5.2 Objetivos Específicos	27
6. Hipótesis de Investigación	28
6.1 Hipótesis de Investigación	28
6.2 Hipótesis Nula	29

7. Metodología	32
7.1 Paradigma Epistemológico	32
7.2 Diseño de Investigación	32
7.3 Tipo de Estudio	32
7.4 Variables	33
7.5 Población	33
7.6 Muestra	34
7.7 Muestra Inicial	34
7.8 Muestra Final	34
7.9 Tipo de Muestra	34
7.10 Recolección de Información	35
7.11 Procedimiento General de Análisis de Datos	36
7.11.1. Análisis Cuantitativo	36
8. Resultados	38
8.1 Análisis Descriptivo de estilos de Aprendizaje	48
8.1.2 Análisis descriptivo de rendimiento en asignaturas de Algebra y Calculo	49
8.2 Correlación entre Estilos de Aprendizaje	50
9. Conclusiones y Discusión	53
10. Proyecciones y Limitaciones de la Investigación	56
11. Referencias bibliográficas	58
12. Anexos	65
12.1 Facultad de Ingeniería	65

Agradecimientos.

A Suyen Quezada Len, gracias por los “tirones de orejas” durante todo el año y por las largas conversas en la oficina acompañadas de café.

A Lientur Alcamán Curivil, gracias por su enorme apoyo y dedicación desinteresado a lo largo de este viaje.

A Paula Jiménez Quinteros, gracias por siempre creer en nosotras, y por tener la palabra precisa cuando lo necesitábamos.

Lo hemos logrado!

Cuando era chica quería ser astronauta, soñaba con recorrer planetas y construirme una nave espacial para irme de paseo, nunca le pegué a los cálculos así que sólo construí cajas con alas, mi hermano un día me dibujó una igualita a la que yo quería, con ella viajaba todas las noches. Mi profesión cambió y hoy me convierto en Psicóloga, y aunque no maneje ningún cohete, ni visite ninguna galaxia, tracé una ruta distinta que se fue forjando con paleta de colores; no podía ser menos con la suerte que me llegó. Llegué al puerto sin conocer a nadie y terminé conociendo a las que son parte de mis mejores amigas. También llegaron mis socios santiaguinos, los que están siempre aquí, al ladito mío, somos como los mosqueteros, pero eso sí, nosotros somos cinco. Tengo unos papás bien matemáticos que me apoyan, me quieren y me cuidan el camino, creo que les gustó esto de ponerle unos matices humanistas a la familia, siempre están conmigo; Y por supuesto, también esta ella, mi mimita, la que todavía cree que podría ser astronauta si es que yo quisiera, siempre ha creído en mí. Hoy estoy contenta por convertirme en Psicóloga, pero más contenta me siento por saber que ustedes están acá conmigo, por llenar siempre esta ruta con sus colores. Tengo claro que lo más probable es que nunca viaje en cohete, pero ya no me importa, porque tengo la mejor de las suertes, yo viajo con ustedes, y ese... ese es el viaje que me hace más feliz.

(Ceci- Cony –Vale-Dani, Isa, Jesús, Melissa-Java): La ruta del cariño

(Pía- Esteysi- Dani): La ruta más alegre

(Familia): Mi ruta más dulce

Mariana Ponce Páez

Ha sido un largo camino el que he recorrido, con altos y bajos pensando en que un día como éste tardaría mucho en llegar. Parece como si fuera ayer cuando salía del colegio y cuando llegaba desde Santiago a una ciudad que no conocía. Todo me parecía extraño, y era como un juego que recién comenzaba. El estudiar Psicología fue una elección de corazón pero no fue hasta que entré al Departamento de Psicología Educativa que encontré el verdadero sentido y vocación a lo que estaba haciendo. Es por eso que en primer lugar quisiera dedicarle este trabajo a Noema Antonieta (mi querida "Lela"), sé que la finalización de esta etapa tiene un significado especial para ella, sé lo atenta que esperó porque su nieta culminara con éxito este proceso. A la mejor abuela (Lela) que alguien pudiese tener te digo gracias por tu preocupación y constante apoyo desde que comencé esta carrera hasta hoy. Esto es para ti con todo el amor del mundo.

En segundo lugar quisiera agradecer a: mi familia, quienes me apoyaron al comienzo de mi carrera. A mis amigas de toda mi vida universitaria Dany A. (por mantener siempre en mí el espíritu de niña, por sus consejos y preocupación cuando más la necesité), Clau López (por enseñarme el compromiso con la educación, por sus oraciones y palabras de apoyo), Gaby Perán (por hacer que el vivir sola se transformara en una linda aventura), Isabel Villablanca (por su cariño, ayuda constante y preocupación), Clau Vidal (por ser mi primera amiga en la u, con quien hablé por primera vez, por entender mi sentido del humor y por sus consejos académicos y personales, siempre te dije que eras la más seca), Vale Poyanco (por sus palabras de ánimo, por confiar en mis conocimientos), Dany B. (por su singular sentido del humor y por ser una buena compañera de trabajo), agradezco de manera muy especial a Ale Figueroa, ya que nunca presentó ningún obstáculo en los trabajos que realizamos juntas este año, facilitando mucho la realización de este Seminario y Práctica Profesional.

Agradecer además a mis regalones de mi querido Santiago; Jennifer Acosta, Paula Cáceres, Oscar Moreno, los insuperables, los mejores e incondicionales, quienes se transformaron en mi pilar fundamental en los momentos de estrés y colapso académico, quienes con su singular forma de ser (la cual adoro) han sacado desde el colegio una sonrisa en mi.

Además, agradezco de manera muy profunda a María José y Cristian, se transformaron en personas muy importantes para mí, por lo que nunca terminaré de estar agradecida por su hospitalidad, consejos y apoyo cuando más lo necesité.

Gracias a Mariana Ponce, Pía Valladares y Esteysi Villarroel por ser el mejor equipo seminarista que pudiera encontrar, a pesar de que el mundo se empeñara en hacernos notar lo contrario, seguimos firme, constantes. Me siento feliz y tranquila de saber que mi experiencia de final de carrera estuvo acompañada por grandes personas. Aprendí a conocerlas y quererlas, a aceptarlas y a entender que son más que una cara bonita jajaja. Gracias por todos los buenos momentos que pasamos juntas, hicieron que esta investigación no fuese una tortura.

Finalmente, el más importante de los apoyos durante todo este año de arduo trabajo y sobretodo en este último tiempo. Le agradezco a Jorge, a ti mi amor, que de no ser por tus retos, palabras constantes de ánimo, por confiar en nuestro trabajo, por levantarme cada vez que yo pensaba que caería, por ser mi pilar fundamental en todo el sentido de la palabra y de lo que alguien pudiera imaginar, te doy las gracias, gracias por estar ahí y perseverar junto a mí cuando podría haber sido todo lo contrario, gracias por ayudarme a terminar estable y tranquilamente esta etapa de mi vida, gracias por aparecer en el momento más indicado.

Daniela San Martín Pino

A lo largo de este proceso conocí personas maravillosas como Mariana , Esteysi y Daniela mis compañeras en esta travesía , quienes fueron las más comprensivas , esforzadas y alegres compañeras de Seminario que pude tener; a ellas les quiero agradecer de todo corazón por su paciencia y dedicación, y decirles que me llevo un hermoso recuerdo.

En segundo lugar quiero agradecer a mi familia por su apoyo, y a mis amigos por siempre confiar en mí y en que podría lograr lo que me había propuesto. A Valentina Muñoz, gracias por estar siempre para mí, y por haber sido parte de este proceso, también a mi queridísimo amigo Luis Valencia por alegrar mis momentos de distracción, a Javiera Ramirez ¡infinitas gracias “madre”! eres la mejor de todas.

Finalmente quiero dedicar este trabajo a mis sobrinas Ignacia Gaete y Josefa Gaete y a mi abuela Lucy que sé que es la más orgullosa de las abuelas.

Pía Valladares Moreno

Al mirar esta hoja en blanco, mis ojos se llenan de lágrimas, pues sé que ha llegado el fin de un pasaje en el largo camino de mi vida.

Debo partir dedicado este logro a la mujer más importante de todas, a mi Madre, sin ti esto no habría sido posible, gracias por el enorme esfuerzo que hiciste todos estos años para darme lo mejor. A mi hermana, la más hermosa, gracias por estar siempre ahí diciéndome “relájate y vive la vida”, pero sobre todo por traer a este mundo a los niños más hermosos que mis ojos podrán ver a Martina Belén y a Lukas Benjamín, gracias mis pequeños por darme una razón para querer ser mejor persona. A mi abuela, porque siempre creyó en mí y tuvo las palabras precisas para los momentos difíciles.

A Niza, la mujer más del siglo XXI que este mundo podría aguantar!, Gracias por acompañarme en este viaje y enseñarme a mirar la vida con otros ojos.

Imposible no agradecer a mis compañeras del “Teseo intenso” a Dani, Mariana y Pía, sin ustedes este año no habría sido lo mismo, gracias por las risas, las noches “on fire” y sobre todo gracias por ser ustedes, fue el mejor término de etapa universitaria del mundo.

A las amigas de toda la vida, a las que han llegado, y con las que me he reencontrado, gracias por estar conmigo durante este tiempo, por apañarme, leerme y transitar conmigo este viaje.

A todos quienes caminaron conmigo estos años, infinitas GRACIAS, pues lo he logrado, y sin ustedes habiendo transitado por mi camino, nada de esto habría pasado, gracias por los aprendizajes sembrados en mi corazón y por las experiencias compartidas.

Ahora me retiro orgullosa y digo: he terminado, ya soy Psicóloga!!!!

Esteysi Villarroel Bernales.

1.RESUMEN

La presente investigación pretende explicar si existe o no relación entre Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería cohorte 2011 de la Universidad de Valparaíso, en las asignaturas de Cálculo y Álgebra . Las hipótesis de investigación se trabajarán de acuerdo al análisis correlacional de las variables ya mencionadas.

Para lograr lo anterior, se han planteado como objetivos generales los siguientes: Caracterizar los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011 y determinar si existe relación entre las variables Rendimiento Académico y Estilo de Aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.

La muestra es de carácter aleatorio estratificado, con un número de 249 estudiantes de primer año, pertenecientes sólo a la sede de Valparaíso de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso. La metodología utilizada es de carácter cuantitativo, donde se realizó un estudio descriptivo-correlacional, de tipo transeccional con un enfoque epistemológico positivista.

La información en torno a los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes se obtuvo a través del cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso (1997); en cuanto a los datos acerca del Rendimiento Académico en las asignaturas de Álgebra y Cálculo se recopilaban a partir de la base de datos existente en la Secretaría de Docencia de la Facultad. Esta información fue sometida a un análisis del tipo descriptivo mediante el programa computacional SPSS.

Los resultados obtenidos dan cuenta que no existe relación entre Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, y además de que estos estudiantes poseen un Estilo de Aprendizaje predominantemente Reflexivo.

Finalmente se discute en torno a las implicancias y significaciones de los resultados obtenidos, aportando información a futuras investigaciones en torno a este tema en particular, así como en relación a la forma en cómo opera la diversidad tanto en los estilos empleados para aprender como en el rendimiento académico.

2. INTRODUCCIÓN

La Universidad como entidad educativa, se encuentra frente al enorme desafío de actualizarse y descubrir su sentido institucional e histórico. En esta línea, una de las misiones de la institución es formar futuras generaciones capaces de estar en convergencia y consonancia con los desafíos de la historia presente, proyectándose hacia el futuro y siendo sensibles a las transformaciones que en éstas se gestan (González, 2005).

En este sentido, la Universidad de Valparaíso (UV, en adelante) se plantea como misión generar y difundir el conocimiento en un marco de gestión de calidad y compromiso con el desarrollo regional y nacional, con valores inspirados en equidad, pluralismo, pensamiento crítico, vinculación con el entorno y respeto a la diversidad¹ (Jara, et al. 2012). Es por esto, que para seguir en concordancia con lo planteado en este proyecto institucional y con el objeto de seguir aportando a una educación de calidad, es que la Universidad de Valparaíso inicia un proceso de innovación curricular, el que involucra a todas sus facultades incluyendo la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso (FACING, en adelante).

Esta última pretende “generar sinergias, integración y articulación para desarrollar un modelo de innovación curricular, basado en los estándares de calidad que se exigen a nivel nacional e internacional”² todo esto con la finalidad de que el proceso de innovación pueda contribuir a una mejora en las prácticas de enseñanza-aprendizaje que se dan en dicha Casa de Estudios.

Es en este contexto, que el Departamento de Psicología Educacional de la Escuela de Psicología UV, se encuentra trabajando en proyectos de investigación en la temática de Diversidad en Educación Superior, con el fin de participar y colaborar en el proceso en el cual se encuentra inmerso la FACING, contribuyendo a visibilizar la heterogeneidad del estudiantado para así generar prácticas que puedan acoger al mismo. De este modo, al caracterizar los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la FACING se podría conocer el perfil del estudiante presente en ésta, pudiendo orientar con mayor facilidad el currículum hacia el desarrollo de las competencias necesarias para un profesional de la Ingeniería.

En virtud de lo anterior, la presente investigación “Relación entre Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería cohorte 2011 de la Universidad de Valparaíso”, tiene como objetivos Caracterizar los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería. Y determinar si existe

¹ www.uv.cl/universidad/

² Formulario Presentación de Proyectos Facultad Universidad de Valparaíso: Facultad de Ingeniería, 2010, p. 35.

relación entre las variables Rendimiento Académico y Estilo de Aprendizaje en los estudiantes de la misma Facultad y Casa de Estudios.

Asimismo, se plantea como pregunta de investigación ¿Qué relación existe entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en estudiantes de primer año cohorte 2011 de FACING UV?

En relación a las hipótesis de investigación éstas se enmarcan de la siguiente manera: existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011”. Por otro, lado como hipótesis nula “no existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011”.

Con respecto a la relevancia de la presente investigación, ésta radica principalmente en que al investigar sobre los Estilos de Aprendizajes presentes en los estudiantes de Ingeniería de la cohorte 2011, y la posible relación existente con el Rendimiento Académico de los mismos, se podrían generar discusiones en torno a qué Estilo de Aprendizaje debiese ser más óptimo para desarrollar las competencias requeridas en un ingeniero, al mismo tiempo al conocer qué estilo de aprendizaje es el predominante en los estudiantes de la FACING se podrían generar prácticas docentes que se adapten a ese estilo para así generar estrategias mas optimas en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Finalmente, esta investigación puede contribuir al desarrollo de futuros estudios en Psicología Educacional a modo de referente teórico al momento de investigar sobre Estilos de Aprendizaje, y así aportar al cuerpo de conocimiento existente para continuar investigando qué variables son las que podrían incidir en la formación de un Estilo de Aprendizaje determinado y cómo esto influye en el rendimiento académico.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Educación Superior en Chile

La Educación Superior en Chile ha atravesado numerosos procesos de transformación, originando un sistema educativo que en la actualidad está constituido oficialmente por 180 instituciones, entre las que se encuentran Universidades (16 de ellas son denominadas Tradicionales y corresponden al Consejo de Rectores), Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica y Establecimientos de Educación Superior de las Fuerzas Armadas y de Orden (Bernasconi, Rojas, 2003).

La Reforma de 1981 dio origen a las actuales políticas educativas que se imparten en nuestro país. El objetivo de dicha reforma, era la descentralización del financiamiento del sistema mediante subvención; lo que trae consigo una mayor participación de privados en la oferta educacional provocando un mayor auge de la competencia entre establecimientos educacionales generando mayores opciones a los *consumidores*, de igual modo, trajo consigo una mayor cercanía de la educación media técnico-profesional a los ámbitos económicos de la producción y los servicios (Cox, 1997)

En Educación Superior los ejes de equidad y calidad se han expresado principalmente en el incremento de las ayudas financieras dirigidas a los estudiantes (becas y créditos), el aumento de los fondos para investigación, la creación de líneas de financiamiento para el desarrollo de infraestructura en las universidades que reciben financiamiento estatal, y en la introducción de mecanismos de acreditación (Bernasconi, Rojas, 2003).

Es por esto que, la ampliación del acceso a la educación superior sigue siendo una temática recurrente “entre otras cosas es necesario, ayudar a los grupos menos favorecidos a superar los problemas endémicos que los excluyen del sistema”. Estos segmentos encuentran dificultades para competir en igualdad de condiciones por el ingreso a la Educación Superior y son quienes por lo general y como ya se ha planteado, han recibido una educación básica y secundaria insuficiente, situación que dificulta mucho más la prosecución de estudios superiores” (CRUCH, 2009).

3.2 Diversidad en Educación Superior.

Es un hecho que las personas somos diferentes, por razón de nuestra herencia, intereses, motivaciones, ritmos de aprendizaje, grupo social de procedencia, sexo, expectativas vitales, capacidades sensoriales, motrices o psíquicas, posibilidades y experiencias laborales, lengua e ideología, etc. (Bayot, Rincón, Hernández, 2002). La premisa fundamental que acompaña dicha

afirmación, señala que todos los seres humanos poseemos la particularidad de ser únicos en muchos aspectos, donde se reconocen diferentes maneras de comprender e interpretar el concepto de diversidad.

A raíz de lo anterior, es que surgen variadas investigaciones en Educación Superior acerca del desarrollo profesional de docentes y otros profesionales implicados en los procesos de diversidad educativa, como la realizada por la profesora de la Universidad de Sevilla Ángeles Parrilla, haciendo hincapié en que la diversidad no es sólo una cuestión conceptual, sino que también es una manera de pensar, de hacer y de actuar. Por tanto, es relevante comprender que la diversidad no está ajena a la normalidad, pues lo común y *normal* es que todos seamos diferentes y diversos (Parrilla, 1999). Al mismo tiempo, la investigación respecto a diversidad en educación superior de Bayot, Tincon y Hernández (2002) da cuenta cómo los distintos escenarios educativos son capaces de atender a la diversidad, si se parte de las diferencias individuales y las aprovechan para el crecimiento personal y colectivo de los individuos.

La sociedad y las Instituciones Educativas deben ser conscientes de que el proceso de construcción personal depende de las características individuales (*de su diversidad*), pero sobre todo de los apoyos y de las ayudas que proporcionen al interior del mismo sistema; ayudas que pueden variar desde las adaptaciones curriculares o del entorno físico a aquellas que parecen invisibles, pero no por ello menos importantes como la diversificación de recursos de enseñanza en el aula que el docente debe desplegar para responder a las necesidades de sus estudiantes (Jara, et al. 2012). Para esto, es requisito conocer las características del estudiantado, pues indagando por ejemplo en la forma en que se adquiere el conocimiento, puede fomentar el desarrollo de estrategias más óptimas para lograr un desempeño apto según las necesidades específicas de cada uno, por ejemplo, el conocer el estilo de aprendizaje preponderante de cada uno, puede generar un insumo al profesor para direccionar las adecuaciones curriculares necesarias para el desarrollo de las competencias en los estudiantes de acuerdo a los requerimientos de sus respectivas casas de estudio.

Por su parte, estudios como el de Jiménez y Vilá (1999) definen la educación en la diversidad como un proceso amplio y dinámico de construcción y reconstrucción del conocimiento, que surge a partir de la interacción entre personas distintas en cuanto a valores, ideas, percepciones, intereses, capacidades, estilos cognitivos y de aprendizaje, etc., que favorece la construcción consciente y autónoma de formas personales de identidad y pensamiento que ofrece estrategias y procedimientos educativos (enseñanza, aprendizaje), diversificados y flexibles con la doble finalidad de dar respuesta a una realidad heterogénea contribuyendo a la mejora, el enriquecimiento

de las condiciones y relaciones socio-culturales de los estudiantes que ingresan a Educación Superior.

Esta consideración de la diversidad como valor, es el fundamento para posteriores decisiones y realizaciones; es una realidad positiva, puesto que de alguna manera obliga a modificar la actuación docente para responder a sus necesidades, hecho que beneficia a todos los estudiantes del contexto universitario. La diversidad de los estudiantes, y de la existencia de diferentes ritmos de aprendizaje de distintos intereses, obliga de cierta forma a cuestionarse algunos de los principios metodológicos, recursos, planteamientos de actividades, agrupamientos, etc., que se vienen desarrollando (Moya, 2010). A raíz de esto, es que se surge como necesidad considerar el conocer el estilo de aprendizaje predominante de los estudiantes universitarios, ya que con este insumo, se podría dar pie para ahondar a nuevas formas de enseñar, así como también el hacer consciente la diversidad del estudiantado e invitar a la reflexión sobre cómo se puede educar en diferencia y sacar el máximo provecho al proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollo de competencias.

Por otro lado, este nuevo enfoque centrado en el aprendizaje y en el estudiante, es el que establece la necesidad de atender la diversidad como un referente a considerar en el marco de las competencias profesionales del docente universitario (Parrilla, 1999), pues el desarrollo de un estilo de aprendizaje específico se podría ver influenciado por las maneras de enseñar de éste en respuesta a la diversidad de sus estudiantes.

3.3 Características de los estudiantes que ingresan a la Educación Superior

La demanda por la Educación Superior se ha expandido transversalmente en los jóvenes chilenos que desean acceder a estas instituciones, así lo señalan los datos obtenidos por el Ministerio de Educación (2009), lo cuales indican que en el año 1999 la matrícula total en Educación terciaria era de 249.482 alumnos, mientras que en el año 2005 esta cifra alcanzó los 663.679 triplicando la cifra de estudiantes inscritos.

La cobertura en Educación Superior, es decir, el porcentaje de matrícula total en la población de 18 a 24 años en el año 2009 era del 35%, esta cifra es similar a la de las naciones desarrolladas y se relacionan proporcionalmente con el ingreso *per-cápita* del país. Dado el incremento de dichas cifras que revelan la amplia población de alumnos pertenecientes a la Educación Superior, es relevante y necesario considerar no solo la dimensión cuantitativa de dicha población, sino que además considerar las características que la describen. Siendo estas variables propias de los estudiantes, como son el sexo, establecimiento de procedencia (Particular- Particular

Subvencionado- Municipal) y tipo de enseñanza media (Técnico profesional- Científico - Humanista).

3.4 Desarrollo de Competencias del Universitario.

Las sociedades modernas se caracterizan por estar en constante actualización debido al aumento en la cantidad de información disponible; estos cambios se visualizan en el contexto universitario instaurándose en nuevas prácticas que permitan adaptarse al dinamismo propio del siglo XXI. Estas circunstancias propician el desarrollo de *competencias* en los estudiantes, siendo este un concepto con variadas definiciones entre la que se encuentra la realizada por Tuning (2002) que define este tópico como una “combinación dinámica de atributos en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de este proceso”³

Investigaciones en torno al acceso a la Educación Superior, como la efectuada por Orlando Mella (2003) señalan que a pesar de que la cifra de estudiantes que ingresan a las universidades aumenta cada año, la permanencia en estas instituciones se vincula a la formación recibida por alumnos en la educación secundaria. Por este motivo, los estudiantes que ingresan presentarían falencias en relación al nivel de competencias esperadas para la de Educación Superior, las cuales esperan ser subsanadas por medio de proyectos educacionales donde se elaboren lineamientos de acción que permitan desarrollar innovaciones curriculares que generen estas habilidades en los estudiantes.

La adquisición de estos conocimientos lidera los cambios que se están efectuando en la actualidad en las Universidades Chilenas, pero la complejidad de este asunto radica en que “la adquisición de conocimientos no es algo lineal, es un proceso que involucra tanto a estudiantes como a docentes” (Perrenoud, 2007, citado en Aristimuño, 2008). Es por esto que, es necesario internalizar el concepto de diversidad en el ingreso a la Educación Superior y cuestionarse si el sistema de educación superior chilena logra satisfacer los requerimientos para una educación en la diversidad, así como si efectivamente se conocen de manera cualitativa las características de los jóvenes que ingresan a la Universidad.

³ www.let.rug.nl/TuningProject

3.5 Estilos de aprendizaje

Al referirse a los estilos de aprendizaje, es necesario conocer en primera instancia el significado del término aprendizaje, el cual se define como “un proceso en virtud de los cuales nuestra conducta varía y se modifica a lo largo del tiempo” (Aguado, et al. 1999, p. 326). Kolb en 1984 se refiere a éste como el “mayor proceso de adaptación humana, además de ser una ocupación que se incrementa para todos nosotros” (Kolb, 1984. Citado en Alonso, Gallego, y Honey, 1997, p. 47). Existen numerosas teorías que intentan explicar dicho proceso, entre ellas “las teorías de la Gestalt, los aportes de Piaget, el aprendizaje significativo, teorías del procesamiento de la información, teorías neurofisiológicas y el enfoque constructivista” (Cantú, 2004, p. 72).

El concepto de estilos de aprendizaje al igual que el de aprendizaje, nacen de la mano de los Psicólogos cognitivistas, en la década del 50 quienes motivados por la búsqueda del desarrollo de la lingüística comienzan a investigar y recabar información desde el enfoque cognitivo (Pask, 1976) Fue así como nombraron *estilos cognitivos* a la forma “como percibimos eventos e ideas que afectan tantos los procesos de enseñanza como los de aprendizaje, además de lo social, lo laboral y la toma de decisiones, pudiéndose afirmar que el estilo es también la manera preferida de responder a los estímulos y situaciones, que es habitual y constante en el tiempo” (Hederich, 1995, p 26). A su vez, este autor se refiere a la diferencia entre la utilización de los conceptos de estilos cognitivos y estilos de aprendizaje: “Los estilos cognitivos cuando atraviesan la línea educacional se transforman en los estilos de aprendizaje”.

La temática referente a estilos de aprendizaje ha sido muy importante para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación. Es por esto, que se han elaborado numerosos estudios respecto a la temática, Witkin (1985) fue uno de los primeros investigadores en desarrollar este tipo de estudios, entendiendo desde su visión los estilos de aprendizaje como la manera en que un sujeto percibe un objeto, influenciado por la tarea que enfrenta (Perdomo, 1999). El autor caracteriza el modelo como bipolar, definiéndolo finalmente como la expresión de formas particulares de los individuos de percibir y procesar la información (Witkin, 1985. Citado en Woolfolk, 1999). También existe una amplia gama de otras definiciones, entre ellas: “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a ambientes de aprendizaje” (Keefe, 1988, citado en Alonso, 1997). Por su parte, Kolb en 1984 define estilo de aprendizaje como “la respuesta del estudiante tanto a los estímulos como a la utilización de éstos en el contexto de aprendizaje” (Kolb, 1984, citado en Cano, 2000). Por el contrario, Schmeck en 1983, lo define como “una predisposición relativamente consistente por parte del alumno para utilizar una estrategia particular”

(Schmeck, 1983, citado en Cano, 2000), estos son enfoques y clasificaciones que se diferencian entre sí por el énfasis que pone cada uno en la manera de percibir, de procesar o integrar la información que obtenemos del medio; en otras palabras, el estilo de aprendizaje es la forma como la persona percibe, procesa, integra y recuerda la información, éstas son las conductas que determinan cómo se aprende; es una teoría práctica que pretende mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, pudiendo aplicarse transversalmente a estudiantes de todas las edades y en todas las asignaturas.

Aún cuando las investigaciones de los estilos de aprendizaje señalan que este desarrollo es transversal a todas las personas; cada individuo tiende a desarrollar un estilo global o una preferencia generalizada, que varía dependiendo de lo que se pretende aprender. Lo anterior no implica que los estilos puedan ser excluyentes unos de otros, si no que se afirma que las personas se identifican con los diferentes estilos en menor y mayor grado. Cada persona aprende de manera única y pueden existir similitudes, pero cada una tiene su propio estilo de aprendizaje como una huella dactilar (Gremli, 1999, citado en Martínez, 2009).

En lo que respecta a la vinculación con la diversidad, se puede argumentar que los estilos de aprendizaje se ven influidos por diferentes variables, Kolb en 1981 las señala como factores genéticos, experiencias de la vida y situaciones ambientales. En tal sentido el papel del autoconocimiento juega un rol fundamental, y tal como lo exponen Dunn y Dunn en 1978, si los estudiantes logran desarrollar mayor conocimiento sobre ellos mismos, aceptándose como personas con características diversas serán más responsables en el contexto de clases.

Es así como los estilos de aprendizaje estarían estrechamente vinculados con la meta cognición, “cuando lo que se hace por aprender deja de ser inconsciente y se convierte en una cuidadosa planeación cuyos resultados se pueden medir, es decir, cuando el aprendizaje se maneja como un proceso activo, reflexivo y controlado, entonces, se está hablando de Metacognición” (Flavell 1970, citado en Díaz Barriga, 1998). Esto se vuelve relevante puesto que si los estudiantes son capaces de conocer su forma de aprender serán capaces de adaptarse a las necesidades del aula, de este modo cuando el estudiante reflexiona en torno a su propio estilo de aprendizaje da indicios sobre los estilos de enseñanza de sus docente, al mismo tiempo que si el profesor es consciente de las formas de aprender de sus estudiantes, será capaz de adecuarse a las necesidades del aula y estudiantado en general.

Es así como la gente se programaría a sí misma para *afrentar la realidad* a través de diferentes grados de énfasis en la acción y la comprensión. Esta programación condicionada por la experiencia, más el grado en que utiliza habilidades verbales, auditivas o kinestésicas, da lugar a los

cuatro estilos de aprendizajes sugeridos por Kolb (1984), para este autor el aprendizaje es un ciclo con 4 componentes:

- a) Hacer (activo)
- b) Reflexionar (reflexivo)
- c) Abstraer (teórico)
- d) Decidir (Pragmático)

Con base a estos cuatro componentes, se elabora el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey – Alonso (CHAEA, 1997) que define cuatro estilos de aprendizaje:

- **Estilo Divergente:** las personas que utilizan este estilo perciben mediante la experiencia concreta, los divergentes son personas imaginativas que tienen la capacidad de analizar las situaciones concretas desde muchas perspectivas diferentes; se desempeñan muy bien en situaciones que requieren producción de ideas. Este estilo es característico de las personas pertenecientes a carreras humanistas y artes liberales.
- **Estilo Asimilador:** estos sujetos se caracterizan por percibir a través de la conceptualización abstracta, no obstante procesan a través de la observación reflexiva. Priorizan la solidez lógica de una teoría que su utilización práctica; este estilo es efectivo en carreras relacionadas con la información y la ciencia. Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas.
- **Estilo Convergente:** personas que para aprender utilizan la conceptualización abstracta, son deductivos y se interesan en la aplicación práctica de las ideas. Generalmente, se centran en encontrar una sola respuesta correcta a sus preguntas o problemas, prefieren ocuparse de las tareas y problemas técnicos en vez de abordar temas sociales e interpersonales. Este tipo de aptitudes es importante en carreras relacionadas con especializaciones y tecnología.
- **Estilo Acomodador:** reúne a personas que tienen la capacidad de aprender “concretamente”. Las personas con este estilo les acomoda ejecutar planes y participar en experiencias nuevas y que signifiquen desafíos. Son adaptables, intuitivos y aprenden por ensayo y error, confían en otras personas para obtener información y se sienten a gusto con los demás. A veces son percibidos como impacientes e insistentes. Se dedican a trabajos técnicos y prácticos como ventas o mercadeo (Kolb, 1999, citado en Gallego 2004).

Otro cuestionario utilizado frecuentemente y basado en el mismo modelo de Kolb de procesamiento de la información es el de Honey-Alonso (1997), el eje son las 4 fases del aprendizaje que Kolb describe y clasifica a los estudiantes en: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Honey y Alonso (1997) pretenden medir uno de los momentos del ciclo de aprendizaje de Kolb, y establecen que al aprender se circula por estas cuatro fases, sin embargo puede ocurrir que exista un predominio de una de éstas y esto determine un estilo de aprendizaje (Varela, 2006). Las fases corresponden a las siguientes:

- Los **estudiantes activos** prefieren actividades nuevas, trabajar con personas nuevas, y metas a corto plazo. Son arriesgados y entusiastas, disfrutan del momento presente, dejándose llevar por los acontecimientos lo que los llevan a actuar primero y a pensar después. Les aburre ocuparse de actividades a largo plazo y le gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de éstas.
- Los **estudiantes reflexivos** analizan cuidadosamente todos los datos y diversos puntos de vista. Analíticos, observadores, pacientes, previsores e investigadores. Les gusta analizar sus experiencias desde diversos prismas, profundizando en ellas hasta llegar a una conclusión; observan y escuchan antes de hablar, para ellos, lo más importante es recoger la información para su posterior análisis, procurando posponer las conclusiones.
- Los **estudiantes teóricos** integran la información de manera secuencial, trabajando paso a paso. Predominantemente racionales, rechazan lo subjetivo e intuitivo; metódicos y perfeccionistas, adaptan e integran sus observaciones en teorías complejas. Se sienten incómodos con los juicios subjetivos y con las actividades ilógicas.
- Los **estudiantes pragmáticos** aplican las ideas que aprenden, prefieren el *aprender haciendo*, encuentran de manera fácil lo funcional. Se caracterizan por ser directos y eficaces (Alonso, Honey, 1997); les gusta probar ideas, teorías, técnicas y comprobar que funcionan en la práctica inmediatamente, les impacientan las redundancias en la misma idea. Son estudiantes prácticos y cercanos a la realidad a quienes les gusta tomar decisiones y resolver problemas, siendo éstos un desafío, siempre buscan la mejor manera de hacer las cosas (Rodríguez, et al. 2009).

Kolb, (1984) enfatiza en la importancia al ambiente en donde se construyen los aprendizajes, dando prioridad al hecho de que ningún modo es mejor que el otro, sino que todo depende de las características que presenta el sujeto para aprender de la forma que más se lo facilite.

3.6 Estilos de aprendizaje y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ingeniería.

En la actualidad, se ha ido incrementando el interés en la educación en Ingeniería, debido principalmente a la preocupación por las nuevas propuestas metodológicas para la enseñanza y formación de competencias en futuros profesionales. Al mismo tiempo, el interés que ha manifestado FACING UV, en el desarrollo de las competencias de sus estudiantes, ha generado importantes cuestionamientos a nivel tanto nacional como internacional sobre qué competencias necesita desarrollar un ingeniero, para lo cual es necesario en primera instancia conocer las características de los estudiantes que ingresan a Ingeniería, y al mismo tiempo cuales son los requerimientos globales que se espera este desarrolle a lo largo de la carrera.

En lo que respecta a los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería, es necesario mencionar que en los últimos años múltiples ideas, conceptos, estrategias y metodologías han venido invadiendo el campo de la formación de ingenieros; entre ellos el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje activo, aprendizaje basado en proyectos, *hands-on*, aprendizaje significativo y pedagogías intensivas entre muchos otros. (Duque, 2006).

La problemática surge en los potenciales daños que puedan provocar en los estudiantes de Ingeniería la no utilización de metodologías rigurosas, ya que esto implicaría que los procesos de aplicación se podrían ver afectados al momento de ser puestos en práctica, pues se privilegia el aprendizaje de tipo memorístico y de reproducción mecánica. Asimismo, la formación de competencias en Ingeniería implica el desarrollo de habilidades y actitudes en una estrategia basada en la transmisión de información, con un papel bastante pasivo del estudiante, aquí lo que se está promoviendo como fue mencionado anteriormente es el aprendizaje de memoria, superficial de esta información y de procedimientos específicos sin que el estudiante comprenda. (González, Ramírez, 2011).

Sin embargo, la formación del ingeniero exige la consolidación de competencias complejas descritas en ABET⁴ (2005), para el caso de Chile la Pontífice Universidad Católica es la única que cuenta con la acreditación de este programa de Ingeniería. Un número importante de artículos han mostrado las dificultades para cumplir con estos criterios desde una enseñanza tradicional (Felder, Brent, 2002, citado en Duque 2006). Por otro lado, lo que corresponde a la formación de competencias en ingenieros, se hará referencia a la propuesta por ABET en 2005 que prefiere

⁴(ABET): ACCREDITATION BOARD for ENGINEERING and TECHNOLOGY. Es una organización reconocida en los EEUU, que acredita los programas de ingeniería, tecnología, computación y ciencia aplicada de los institutos de educación superior y de las universidades. Actualmente acredita aproximadamente 2800 programas en más de 550 institutos.

abordar el tema desde la *capacidad para hacer*; lo importante *no es lo que saben los ingenieros*, sino *lo que pueden hacer*, recalcando que el objetivo que persigue la ingeniería es solucionar problemas utilizando el conocimiento y los procesos del pensamiento científico y tecnológico, tomando en cuenta las restricciones y limitantes que se pueden presentar en el camino, éstas pueden ser humanas, económicas, ambientales, estéticas etc. Por lo tanto, una competencia alude al trabajo que un ingeniero debe hacer haciendo uso de información, habilidades, actitudes y herramientas necesarias en su cumplimiento en contextos propios del ejercicio profesional, entonces una meta educativa basada en competencias se refiere a desempeños deseables y observables

En lo que respecta a los estilos de aprendizaje utilizados como estrategias propiamente tal por los estudiantes de Ingeniería, se hará referencia a las planteadas por Kolb (1984) las cuales fueron mencionadas en apartados anteriores, las que a su vez, corresponden a tipos de aprendizaje *divergente, adaptativo, por asimilación y convergente*, que están representados en cuatro estrategias de aprendizaje:

- Percepción a reflexión
- Percepción a actividad
- Comprensión hacia la reflexión
- Comprensión hacia la actividad.

Es necesario mencionar que los ingenieros en su mayoría tienden a ser *convergentes* manteniendo una proximidad a los otros tres estilos de aprendizaje; pero en la educación de los ingenieros, recientemente se han promovido otros estilos de aprendizaje, particularmente de asimilación (Duque, 2006). Esta información evidencia como la implementación de clases magistrales estimulan sólo algunas modalidades y canales de aprendizaje, lo que conduce a una forma de aprender más superficial sin desarrollar la capacidad de reflexión.

3.7 Rendimiento Académico

Las diferentes concepciones relacionadas al término rendimiento académico evidencian la complejidad existente desde su conceptualización. Denominado indistintamente como *desempeño académico, aprovechamiento académico o rendimiento escolar*; el término hace referencia al nivel

de avance que el sujeto presenta frente a objetivos previamente establecidos, así también alude a características y aptitudes que posea el individuo al enfrentarse al aprendizaje e incluso a la transformación del aparato cognitivo a partir de dichos aprendizajes.

El rendimiento académico por ende, puede ser entendido como un proceso a través del cual se manifiesta el cumplimiento de un individuo frente a unos objetivos predeterminados, y que se evidencia a través de notas o calificativos por asignatura que dan cuenta del éxito o fracaso en el estudio (Tyler, 1942, citado en Maura, Gil y Herrera, 2004). Esta concepción es sostenida también por las investigaciones realizadas por Carpio (1975), quien define rendimiento académico como “el proceso técnico pedagógico que juzga los logros de acuerdo a objetivos de aprendizaje previstos” (Carpio, 1975, citado en Musayón, 2001).

Son muchos los autores que conciben el rendimiento académico como “la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, y que se sintetiza en un calificativo final del nivel alcanzado” (Chadwick, 1979, citado en Reyes, 2003). Es en esta concepción se evidencia la consideración del rendimiento académico como un factor medible y por lo tanto cuantificable, que da cuenta de las capacidades, especialmente psicológicas que desarrolla el individuo.

Sin embargo, existen otros autores como Reyes (2003) que manifiesta que este concepto no es sólo la expresión de unas capacidades y características psicológicas sujetas a cuantificación, sino que la reconoce como un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En la misma línea Reyes (2003) considera que en el rendimiento académico influye la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto concepto, la motivación, etc., pero también hace alusión a variables externas al sujeto que aprende, que también pueden ser influyentes tales como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, entre otras (Reyes, 2003).

En términos generales la literatura está de acuerdo en que el rendimiento académico se refiere al nivel de logro alcanzado producto de un proceso de aprendizaje. Cuando el estudiante no alcanza este nivel o no muestra a través de sus resultados el dominio en ciertas tareas, se puede decir entonces que presenta bajo rendimiento académico. (Barceló, 2006).

Un concepto relacionado al rendimiento académico es el de Trayectoria Escolar, definida como la cuantificación del comportamiento escolar de un conjunto de estudiantes durante su trayecto en la Universidad, desde su ingreso, permanencia y egreso, hasta la conclusión de la carrera y requisitos académicos - administrativos definidos por el plan de estudios (Rodríguez, 1997, citado en Ponce, 2003 y en Fernández, *et al.* 2006).

Fernández, *et al* (2006), destacan algunos indicadores para el estudio de la trayectoria escolar, entre ellos se encuentran: el rendimiento escolar: aprobación, reprobación, repetición y atraso; la aprobación y reprobación son importantes factores para la determinación de la trayectoria escolar de un estudiante Universitario y se definen por criterios establecidos por la Universidad para expresar los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje.

La aprobación es la decisión que asume el docente o un jurado luego de considerar un examen, ejercicio o labor de un alumno en cada asignatura; este acto autoriza al estudiante a cursar la asignatura correlativa a esta, inscribirse en un nuevo semestre o a dar por finalizado sus estudios.

Por otra parte, la reprobación es la decisión que toma un docente o jurado respecto de la acción efectuada por el estudiante, de un curso o un examen, por los cuales no se le conceden los créditos correspondientes, en consecuencia debe presentar un nuevo examen o repetir el curso (Ponce, 2003).

Es importante destacar que los estudios acerca de la trayectoria escolar se convierten en base para emprender acciones que estén encaminadas a reducir los problemas enfrentados por los estudiantes universitarios, que ayuden a disminuir la deserción, la reprobación y el rezago educativo.

3.8 Criterios de evaluación y calificación en estudiantes universitarios

El Consejo Nacional de Educación de la República de Chile (CNED) es el organismo encargado de supervisar las normas de clasificación y promoción de alumnos en las instituciones de educación superior del país. Para esto, es necesario que cada Universidad cuente con las acreditaciones necesarias para ejercer su rol como entidad formadora, y así, emplear los criterios de evaluación válidos¹ que más se adecuen a su proyecto educativo. (Bellei, 2003). No es este el caso de los establecimientos educacionales de educación básica y media donde estas normas son fijadas por CNED, y determinan la escala de notas común para todos los establecimientos, la nota mínima de aprobación y las asignaturas mínimas que un estudiante debe aprobar para ser promovido al curso siguiente y/o la nota promedio mínima exigible en el caso de reprobación alguna de esas asignaturas mínimas.

Es importante distinguir entonces el concepto de evaluación “como un proceso continuo, que sólo es segregable desde una perspectiva metodológica”. La evaluación, por lo tanto, es el conjunto mayor del que puede emerger la *calificación*. Ésta es la transformación de los *criterios cualitativos* en *criterios cuantitativos*” (MINEDUC, 2002, p.31,32) La cuantificación se puede expresar en notas (de 1 a 7, de 1 a 10, etc.), en conceptos (deficiente, regular, bueno, muy bueno, excelente, etc.), en escalas de puntajes (285 puntos SIMCE, 512 puntos PSU, 480 puntos PISA, etc.), en porcentajes (37%, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, etc.), o en cualquier otra escala de medición que signifique ordenación y jerarquía de los resultados, pudiendo ser interpretados de modo ascendente o descendente, es decir, hacia arriba o hacia abajo en la escala de medición.

Así los criterios válidos existentes a la hora de evaluar los aprendizajes logrados por los estudiantes en la educación superior en instituciones de Chile, son los métodos de calificación cuantitativas o notas que van desde el 1 al 7, siendo la nota mínima de aprobación un 4; a la vez que las calificaciones a través de conceptos tiene también su equivalente en notas y viceversa apreciándose así el rango “Insuficiente” (1-3,9), “Suficiente” (4-4,9), “Bueno” (5-5,9), “Muy Bueno” (6-6,9) y “Excelente” (7,0) pudiéndose aplicar en conjunto o de forma separada (Pucar, 2008)

3.9 Relación entre Rendimiento Académico y Estilo de Aprendizaje.

Identificar los estilos de aprendizaje permite determinar el método docente más acorde a seguir y contribuye a desarrollar las condiciones que influyan más significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ceballos y Arribas, 2003, citado en Rodríguez, et al 2009). Éstos pueden propiciar también el diseño de programas educativos individualizados, que ayude a los estudiantes a comprender su propia experiencia de estilo de aprendizaje y a adaptarse a diferentes ambientes en este proceso (Jiménez, 2009 citado en Rodríguez, et al 2009; p. 26).

A raíz de lo anterior, Alonso, Gallego y Honey (1997) plantean que existen suficientes investigaciones que muestran la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, es decir, que los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña con sus Estilos de Aprendizaje. Una de las investigaciones que sostiene dicha afirmación, se presenta de la mano de Ruiz, Trillos y Morales (2006), donde se tomó una muestra de 101 estudiantes de segundo semestre de todos los programas académicos de la Universidad Tecnológica de Bolívar en Colombia y se aplicó el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA), con el objetivo de explorar los Estilos de Aprendizaje y la posible relación con el rendimiento académico.

Los resultados muestran que existe un mayor nivel de preferencia por los estilos Activo, Teórico, Pragmático y una menor preferencia por el estilo Reflexivo, a su vez se encontró una correlación positiva y significativa entre el estilo Teórico y el rendimiento académico.

Sin embargo existen estudios realizados como el de la autora Irma Cantú en el año 2004, denominado “El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de Arquitectura de la UANL”, México, donde se hace una correlación entre Estilos de Aprendizaje y el rendimiento académico de una asignatura considerada como columna vertebral de todas las carreras de Arquitectura de las Universidades Mexicanas. Y en este contexto, los resultados arrojaron que Estilos de Aprendizaje y el rendimiento en la asignatura de diseño son independientes entre sí, corroborándose la hipótesis nula: “El desempeño en el diseño es independiente al Estilo de Aprendizaje dominante de los estudiantes de Arquitectura” (Cantú, I. 2004. p. 75). Es decir, el desempeño en dicha asignatura no está relacionado con ninguno de los Estilos de Aprendizaje.

Estos resultados plantean que esta falta de relación no es necesariamente negativa, ya que considera el hecho de que cada persona posee en mayor o menos medida un Estilo de Aprendizaje por sobre otros. Se plantea por lo tanto, la posible influencia de otras variables que posiblemente pudieran afectar el Rendimiento Académico como lo son variables del ambiente externo, técnicas docentes, tipo de programa, etc.

Las diversas posturas entregan información que podría ser utilizada como insumo para argumentar a favor de los resultados obtenidos, ya que es posible que exista una correlación como que no lo haya, lo cual se tomaría como un nuevo indicio para corroborar o des-confirmar las hipótesis planteadas y así avalar que la búsqueda de nuevas explicaciones y estrategias ante posibles nuevas interrogantes frente a esta temática.

Finalmente, cabe destacar que en la actualidad, la teoría de los estilos de aprendizaje ha recuperado el interés de quienes buscan nuevas propuestas educativas que atiendan a la diversidad y a la enseñanza individualizada. Con este sentido, el estilo, como rasgo distintivo y característico, ha sido una preocupación de los educadores que tiende a describir y estudiar las diferencias individuales respecto de la percepción, la personalidad, el procesamiento y la estructuración de la información (Rodríguez, 2009).

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué relación existe entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en estudiantes de primer año cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso? .

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivos Generales

- Caracterizar los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Establecer si existe relación entre las variables Rendimiento Académico y Estilo de Aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.

5.2 Objetivos Específicos

- Determinar los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería cohorte 2011 de la Universidad de Valparaíso.
- Determinar el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería cohorte 2011 de la Universidad de Valparaíso.
- Determinar si existe asociación entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y el Rendimiento Académico en estudiantes de primer año cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.
- Determinar si existe asociación entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el Rendimiento Académico en estudiantes de primer año cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.
- Determinar si existe asociación entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el Rendimiento Académico en estudiantes de primer año cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso.
- Determinar si existe asociación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Rendimiento Académico en estudiantes de primer año cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso

6. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

6.1 Hipótesis de Investigación

- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y el Estilo de Aprendizaje Teórico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y Estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y Estilo de Aprendizaje Activo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el Estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el Estilo de Aprendizaje Activo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el Estilo de Aprendizaje Pragmático en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Estilo de Aprendizaje Teórico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Estilo de Aprendizaje Activo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.

- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Estilo de Aprendizaje Pragmático en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el Estilo de Aprendizaje Teórico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el Estilo de Aprendizaje Pragmático en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el Estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- Existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.

6.2 Hipótesis Nula

- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y el Estilo de Aprendizaje Teórico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y Estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y Estilo de Aprendizaje Activo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.

- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el Estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el Estilo de Aprendizaje Activo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el Estilo de Aprendizaje Pragmático en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Estilo de Aprendizaje Teórico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Estilo de Aprendizaje Activo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Estilo de Aprendizaje Pragmático en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el Estilo de Aprendizaje Teórico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el Estilo de Aprendizaje Pragmático en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.
- No existe relación entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el Estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011.

- No existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011

7. METODOLOGÍA

7.1 Paradigma Epistemológico

El presente estudio se enmarca en un paradigma positivista, debido a un enfoque de investigación cuantitativo. Este paradigma, “observa los fenómenos sociales desde un punto de vista científico a semejanza de los fenómenos naturales y los analiza no como hechos aislados e independientes unos de otros, sino como fenómenos entrelazados y comprendidos en un todo”. (Cea D’Ancona, 2001, p. 63).

El hecho de que la estrategia metodológica cuantitativa esté vinculada al enfoque positivista, tiene como objetivo basarse en medidas numéricas de ciertos aspectos de los fenómenos que lleguen a una descripción general de lo que se desea estudiar. Consecuente con esto, el método cuantitativo es preciso y claro en cuanto al desarrollo de la investigación; se parte en una primera instancia de un marco teórico que ha sido aceptado por la comunidad científica en donde surgen una serie de hipótesis. Este tipo de investigación recoge y analiza los datos cuantitativos para posteriormente analizar la asociación o explicación que pueda existir. Luego a partir de los resultados de las posibles diferencias de medias entre las variables, se espera generar explicaciones del por qué y cómo ocurre este hecho (Cea D’Ancona, 2001).

7.2 Diseño de Investigación

El tipo de diseño de la investigación corresponde al llamado no experimental, es decir, no se manipulan deliberadamente las variables y los sujetos ya pertenecen a un grupo o nivel determinado de la variable, en este caso son los estudiantes de primer año de la cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso. En este estudio no se hacen variar intencionalmente las variables independientes, por lo tanto “La investigación no experimental o *ex post facto* es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o las condiciones” (Kerlinger, 1979. Citado en Hernández,1998); en lo que respecta a la investigación en cuestión, corresponde a la aplicación de cuestionarios Estilos de aprendizaje de Honey-Alonso (1997) y la correlación de éstos con el Rendimiento Académico en las asignaturas de matemáticas.

7.3 Tipo de Estudio

En relación a la dimensión temporal de la investigación, se empleará un diseño transeccional o transversal lo que significa que se “recolectan los datos en un sólo momento, en un tiempo único.

Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.” (Hernández, 1998, p. 186).

Además es de carácter descriptivo-correlacional ya que, intenta en primera instancia describir las variables Rendimiento Académico y Estilos de Aprendizajes en los alumnos de la cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso y posteriormente establecer el grado de asociación entre dichas variables. Como estudio descriptivo, la presente investigación pretende recoger información sobre las variables de estudio para detallar las características de las estudiantes que constituyen la muestra, en términos del Estilo de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en asignaturas de matemáticas. Al ser correlacional intenta descifrar en qué medida dos variables se encuentran relacionadas, pretende conocer cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. La correlación existente entre ambas variables puede ser positiva o negativa. Si es positiva, significa que sujetos con altos valores de variable tenderán a mostrar altos valores en la otra variable. Si no hay correlación indica que las variables varían sin seguir un patrón sistemático entre sí. La limitante principal de este estudio es que su valor explicativo es parcial, puesto que no se puede establecer una relación de causalidad entre las variables. (Hernández, 1998).

7.4 Variables

Las variables objeto de estudio son: el Rendimiento Académico en asignaturas matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso, sede Valparaíso, cohorte 2011. Los indicadores de dicho rendimiento corresponden al índice de aprobación de las asignaturas relacionadas con el área de las matemáticas, al ser ésta transversal a las carreras que componen la Facultad. Junto a la variable anterior, se encuentra además la variable Estilos de Aprendizaje descritos por el Cuestionario Estilos de Aprendizaje Honey-Alonso.

7.5 Población

La población de estudio corresponde al total de los estudiantes ingresados a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso en el año 2011, tanto en sede Valparaíso como Santiago. Los sujetos corresponden a los matriculados el primer y segundo ciclo de las de primer año de las carreras de Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil Oceánica, Ingeniería Civil Informática, Ingeniería Civil e Ingeniería en Construcción

Según información entregada por la Facultad de Ingeniería UV, la matrícula era de 297 estudiantes; 22 de Ingeniería Civil Informática, 17 de Ingeniería Civil Oceánica, 30 de Ingeniería Civil, 136 de Ingeniería Civil Industrial (89 estudiantes de Valparaíso, y 47 estudiantes de Santiago), y finalmente 90 estudiantes de Ingeniería en Construcción.

7.6 Muestra

Lo muestra corresponde a todos los estudiantes matriculados en el año 2011 de primer a quinto año, pertenecientes a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso tanto en sus sedes de la Región de Valparaíso como en la Región Metropolitana.

7.7 Muestra Inicial

La población de estudio corresponde al total de los estudiantes ingresados a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso en el año 2011, tanto en sede Valparaíso como Santiago. Los sujetos corresponden a los matriculados el primer y segundo ciclo de las de primer año de las carreras de Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil Oceánica, Ingeniería Civil Informática, Ingeniería Civil e Ingeniería en Construcción

Según información entregada por la Facultad de Ingeniería UV, la matrícula era de 297 estudiantes; 22 de Ingeniería Civil Informática, 17 de Ingeniería Civil Oceánica, 30 de Ingeniería Civil, 136 de Ingeniería Civil Industrial (89 estudiantes de Valparaíso, y 47 estudiantes de Santiago), y finalmente 90 estudiantes de Ingeniería en Construcción.

7.8 Muestra Final

La muestra final utilizada para la investigación, corresponde a 250 estudiantes de todas las carreras pertenecientes a la Facultad de Ingeniería UV solamente para la sede de la región de Valparaíso. Que corresponde a 22 estudiantes de Ingeniería Civil Informática, 17 de Ingeniería Civil Oceánica, 30 de Ingeniería Civil, 87 de Ingeniería Civil Industrial y 90 estudiantes de Ingeniería en Construcción.

7.9 Tipo de Muestra

En lo que se refiere al tipo de muestra, ésta es de tipo probabilístico, esto quiere decir que todos los individuos tienen la misma probabilidad de salir elegidos para formar parte de una muestra, en este caso todos los estudiantes matriculados para primer año cohorte 2011. A su vez, es un muestreo

aleatorio estratificado lo que implica que se consideran categorías típicas diferentes entre sí (estratos), que poseen gran homogeneidad respecto a una característica, en este caso es la carrera cursada.

En consecuencia de lo anterior, es que la estratificación corresponde a una afijación proporcional, la que establece que la distribución se hace de acuerdo al tamaño de cada estrato, en lo que respecta a la presente investigación, refiere a la cantidad de alumnos matriculados para primer año 2011 por las distintas Ingenierías.

7.10 Recolección de Información

Para la realización de esta investigación de tipo cuantitativa se llevaron a cabo distintos procedimientos para acceder a la información. En primera instancia, la recolección de datos de los estilos de aprendizaje de los alumnos de la cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso, fue realizada por los investigadores del seminario *Relación entre estilos de aprendizaje y personalidad eficaz en estudiantes de primer año de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Valparaíso*⁵.

Los investigadores aplicaron a la muestra el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), para esto asistieron a determinadas cátedras indicadas por los profesores presentándose y dando las instrucciones para completar los cuestionarios junto con un consentimiento informado el cual solicitaba la autorización de los participantes para la utilización de dicha información con los fines pertinentes; además se les explicó los objetivos y alcances de la investigación.

Con el fin de obtener los datos sobre el rendimiento académico en las asignaturas de matemáticas en los alumnos de la cohorte 2011 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso, los autores de la presente investigación, solicitaron la base de datos con dicha información a la Coordinadora de Docencia de la misma Facultad.

Ambos datos obtenidos, fueron ingresados al programa de análisis de datos SPSS, estableciendo un análisis de tipo correlacional entre ambas variables (estilos de aprendizaje y rendimiento académico en asignaturas de matemáticas).

⁵ Jara Hidalgo, P. Madariaga Vásquez, G. Pinto Galleguillos, R. Toro Pérez, P. (2012). *Relación entre estilos de aprendizaje y personalidad eficaz en estudiantes de primer año de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Valparaíso*. Seminario de título para optar al grado de licenciado en Psicología y al título de Psicólogo, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

En relación al Instrumento utilizado para obtener los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, sede Valparaíso, cohorte 2011, fue el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA, 1997), cuya modalidad es de auto-reporte, el cual consiste en 80 ítems construidos en base a cuatro grupos de 20 reactivos, los que corresponden a cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Los índices de confiabilidad para el estilo activo son 0.6272, reflexivo 0.7275, teórico 0.6564 y pragmático 0.5884. (Alonso, C. Honey, P. 1997).

El instrumento está constituido por 80 afirmaciones a las cuales se responde en base a una escala dicotómica de acuerdo y desacuerdo; éstas proporcionan información respecto a características que se asocian a los cuatro estilos de aprendizaje mencionados con anterioridad; cada estilo es representado por 20 declaraciones. La puntuación máxima que se puede alcanzar en cada estilo son 20 puntos, cabe destacar que el puntaje obtenido en cada uno de los estilos es relativo, por lo que no es igual obtener una puntuación de 13 en el *estilo reflexivo*, que puntuar 13 en el *estilo activo*. Se obtiene la dominancia de un determinado estilo de aprendizaje, con la mayoría de respuestas positivas o *de acuerdo*.

7.11 Procedimiento general de análisis de datos

7.11.1 Análisis cuantitativo

En lo que respecta al procedimiento de análisis cuantitativo, todos los procedimientos estadísticos indicados en la investigación, se realizaron con la ayuda del Paquete Estadístico para Ciencias Sociales SPSS 11 (Pardo y Ruiz, 2002)

En primer lugar se realizó un análisis descriptivo para establecer la distribución de los Estilos de Aprendizaje, a su vez, se categorizaron los datos de la variable notas de la siguiente manera: A las notas entre 1 y 3,9 se les asignó la categoría insuficiente, al rango 4 al 4,9 se le asignó la categoría suficiente, al rango 5 al 5,9 la categoría bueno y finalmente al rango 6 a 7 se le asignó la categoría muy bueno.

Una vez establecido lo anterior se procedió a realizar un análisis previo para determinar qué pruebas se utilizarán en la investigación; este análisis permitirá saber si ésta se ajusta a una distribución normal. Si los datos se ajustan a una distribución normal es posible utilizar métodos paramétricos de contraste de medias. Por el contrario, si la distribución no se ajusta a la campana de Gauss, se emplearán métodos no paramétricos.

Para el análisis inicial se utilizó la prueba *Kolmogorov-Smirnov*, en donde se compara las funciones de distribución empírica de la variable (Estilos de aprendizaje y Rendimiento Académico) que se desea contrastar. Esta prueba es aplicable a distribuciones continuas.

Los resultados de la prueba anterior arrojaron que no hay una respuesta positiva respecto a los criterios de normalidad⁶, por lo que al momento de realizar las correlaciones se utilizó la prueba Rho de Spearman, al cual es aplicada después de transformar las puntuaciones originales en rangos. Toma valores entre -1 y 1, se interpreta exactamente igual que el coeficiente de correlación de Pearson cuando las variables son ordinales y/o no cumplen el supuesto de normalidad. Luego de esto, se procedió a recoger resultados respecto a las correlaciones entre estilos de aprendizajes y rendimiento académico.

⁶ La distribución normal, distribución de Gauss o distribución gaussiana, a una de las distribuciones de probabilidad de variable continua que con más frecuencia aparece aproximada en fenómenos reales. La gráfica de su función de densidad tiene una forma acampanada y es simétrica respecto de un determinado parámetro estadístico

8. RESULTADOS

En primera instancia los resultados están orientados a establecer si las variables cumplen con criterios de normalidad. Para ello se realizó una prueba de normalidad para todos los casos de la variable generada, es decir, promedio de notas de Álgebra y Cálculo además de las variables referidas a los resultados de los Estilos de Aprendizaje obtenidos a través del CHAEA. La prueba de normalidad realizada es la de Kolmogorov-Smirnov puesto que esta prueba está diseñada para grupos mayores a 30 sujetos siendo el caso de la presente investigación (Ritchey, 2008).

Así para cada una de las variables se establecieron las siguientes hipótesis:

H_0 : La distribución de la variable analizada corresponde a una distribución normal

H_1 : La Distribución de la variable analizada NO corresponde a una distribución normal

Para regla de decisión, se utilizó el P-valor⁷. Así, cuando P-valor es mayor a 0,05 de confianza se acepta la hipótesis nula y se comprueba la normalidad de los datos.

En cuanto a la variable correspondiente a los promedios de los estudiantes en Álgebra y Cálculo (señalados en gráficos como Media Matemática) se obtuvo la siguiente distribución:

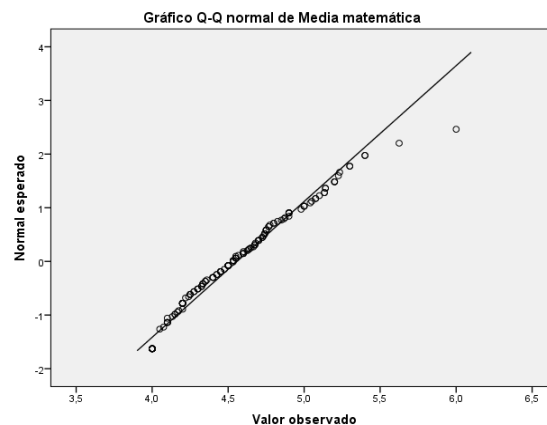


Gráfico 1: Se observa que en relación a los promedios obtenidos en las asignaturas de Álgebra y Cálculo, éstos no se agrupan en una distribución normal, es decir, los resultados no se ubican en la media de notas, concentrándose bajo el promedio y dispersándose hacia los extremos.

⁷ P-valor: en contraste de hipótesis, en estadísticas, el valor P, está definido como la probabilidad de obtener un resultado al menos tan extremo como el que realmente se ha obtenido (valor estadístico calculado), suponiendo que la Hipótesis nula es cierta (Schervish, M. 1996) "P values: what they are and what they are not" p. 203.206.

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov.		
Estadístico	Grados de libertad	P-valor
0,078	144	0,030

Tabla 1: La tabla anterior muestra que el P-valor es igual 0,030. Por lo tanto, al ser menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula (H_0), es decir, que la variable no proviene de una distribución normal.

En cuanto al valor de cada Estilo de Aprendizaje y su respectiva distribución normal o anormal se obtuvo lo siguiente:

Estilo de Aprendizaje Activo

H_0 : La distribución de la variable puntaje en el Estilo de Aprendizaje Activo corresponde a una distribución normal.

H_1 : La Distribución de la variable puntaje en el Estilo de Aprendizaje Activo NO corresponde a una distribución normal.

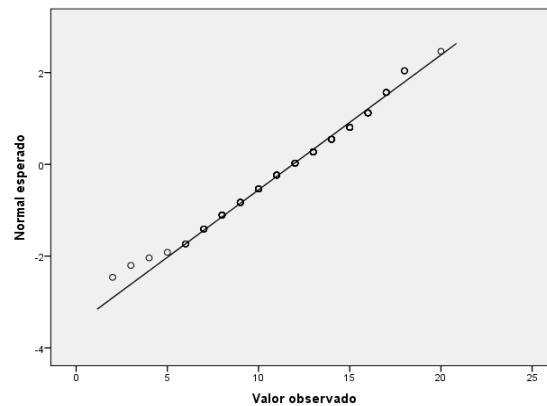


Gráfico 2: Los valores de los puntajes del Estilo Activo, se encuentran concentrados en los puntajes promedio, ajustándose a una distribución normal.

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov		
Estadístico	Grados de libertad	P-valor
0,073	144	0,059

Tabla 2: Se evidencia que el P-valor es igual a 0,059 mayor a 0,05. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula (H_0), es decir, que la variable Estilo Activo proviene de una distribución normal.

Estilo Reflexivo

H_0 : La distribución de la variable puntaje en el Estilo Reflexivo corresponde a una distribución normal.

H_1 : La Distribución de la variable puntaje en el Estilo Reflexivo NO corresponde a una distribución normal.

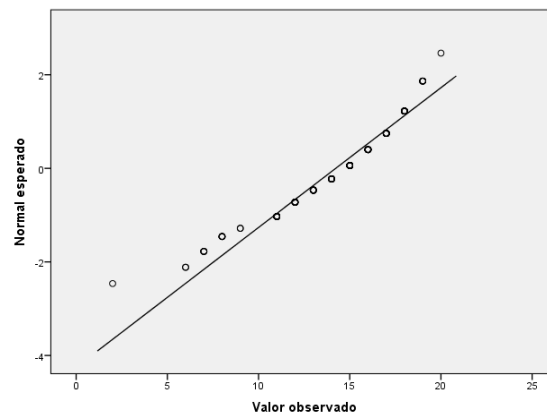


Gráfico 3: A diferencia del Estilo anterior, en este gráfico los puntajes en el Estilo Reflexivo no se aprecian concentrados sino más bien tienden a la dispersión en ciertos puntos.

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov		
Estadístico	Grados de libertad	P-valor
0,140	144	0,000

Tabla 3: Se aprecia que el P-valor es igual a 0,000 ($< 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir, la variable Estilo Reflexivo no proviene de una distribución normal.

Estilo Teórico

H_0 : La distribución de la variable puntaje en el Estilo de Aprendizaje Teórico corresponde a una distribución normal.

H_1 : La Distribución de la variable puntaje en el Estilo de Aprendizaje Teórico NO corresponde a una distribución normal.

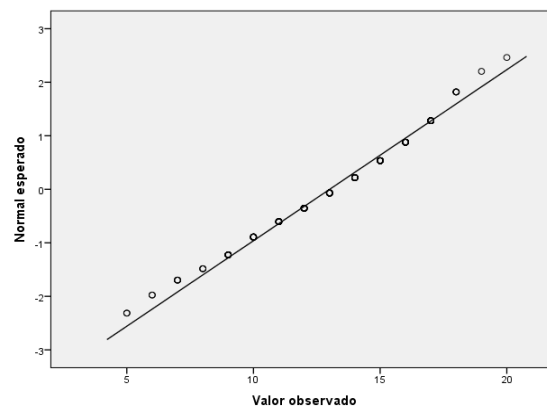


Gráfico 4: Los resultados correspondientes al Estilo de Aprendizaje Teórico, se encuentran distribuidos en su mayoría en los extremos de los valores señalados en el gráfico anterior.

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov		
Estadístico	Grados de libertad	P-valor
0,099	144	0,001

Tabla 4: La tabla anterior evidencia que el P-valor corresponde a 0,001 ($< 0,05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, es decir, que la variable puntajes en el Estilo de Aprendizaje Teórico no proviene de una distribución normal.

Estilo Pragmático

H_0 : La distribución de la variable puntaje en el Estilo de Aprendizaje Pragmático corresponde a una distribución normal.

H_1 : La Distribución de la variable puntaje en el Estilo de Aprendizaje Pragmático NO corresponde a una distribución normal.

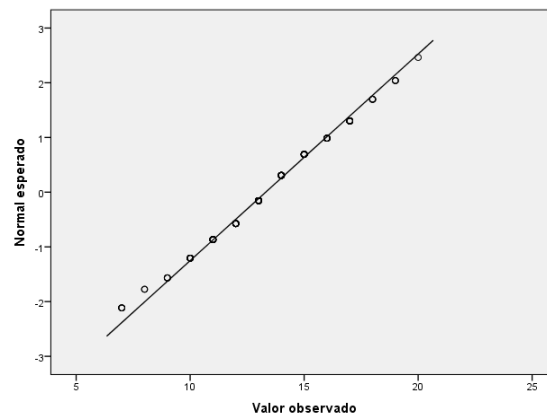


Gráfico 5: Finalmente, los resultados correspondientes al Estilo de Aprendizaje Pragmático se encuentran distribuidos en su mayoría de manera dispersa en el gráfico expuesto anteriormente.

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov		
Estadístico	Grados de libertad	P-valor
0,120	144	0,000

Tabla 5: En la tabla precedente se muestra que el P-valor es igual a 0,000 ($< 0,05$). Por tanto, se rechaza la hipótesis nula, es decir, que la variable no proviene de una distribución normal.

En síntesis, los resultados acerca de la normalidad de la distribución de las variables quedan expresados de la siguiente manera:

Variable analizada	Resultado
Promedio de notas en asignaturas de Álgebra y Cálculo.	No proviene de una distribución normal.
Puntajes de Estilo de Aprendizaje Activo	Proviene de una distribución normal.
Puntajes de Estilo de Aprendizaje Reflexivo	No proviene de una distribución normal.
Puntajes de Estilo de Aprendizaje Teórico	No proviene de una distribución normal.
Puntajes de Estilo de Aprendizaje Pragmático	No proviene de una distribución normal.

A pesar que los resultados no se ajustan a una distribución normal, es que se debe someter a otro tipo de análisis, para poder trabajar con los datos (Rho de Spearman) de manera que puedan extrapolar a la realidad, o acercarse de manera más certera a ésta.

Posterior al primer paso mencionado con anterioridad (analizar si las distribuciones de los valores de las variables cumplían con criterios de normalidad), se realizaron gráficos de dispersión o puntos para visualizar la existencia de correlaciones, antes de ejecutar las pruebas de correlación. En el caso de que existiera una correlación la dispersión de los puntos en el gráfico debería indicar una línea desde izquierda a derecha creciente si fuese positiva, o decreciente en la misma dirección, si fuese negativa.

A partir de los resultados obtenidos en el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (en adelante, CHAEA) se procedió a correlacionarlos con la variable Rendimiento Académico (media matemática). Obteniendo lo siguiente:

Puntajes obtenidos en Estilo de Aprendizaje Activo-Media Matemática

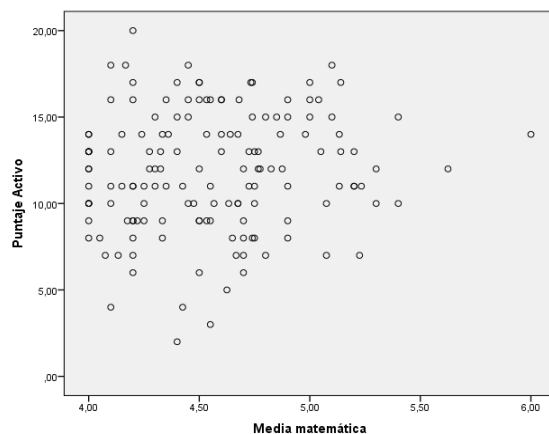


Gráfico 6: El gráfico indica que no existe ningún tipo de correlación (positiva o negativa) de los datos entre el Estilo de Aprendizaje Activo y el promedio de notas de las asignaturas Álgebra y Cálculo (media matemática), al no evidenciarse una recta creciente o decreciente desde el lado izquierdo del gráfico hacia el derecho. Los datos no tienden al orden, es decir, se encuentran dispersos, lo que implica que no hay incidencia en la predominancia de un estilo por sobre el rendimiento alcanzado.

Puntajes obtenidos en Estilo de Aprendizaje Reflexivo-Media Matemática

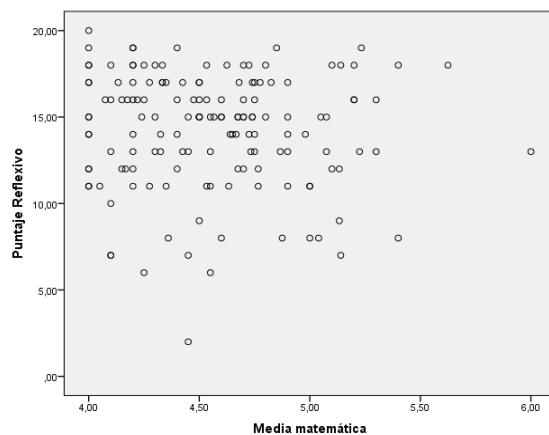


Gráfico 7: El gráfico indica que no existe ningún tipo de correlación (positiva o negativa) de los datos entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el promedio de notas de las asignaturas Álgebra y Cálculo (media matemática), al no evidenciarse una recta creciente o decreciente desde el lado izquierdo del gráfico hacia el derecho. Los datos no tienden al orden, es decir, se encuentran dispersos, lo que da cuenta de que no existe influencia del estilo de aprendizaje predominante en el rendimiento académico.

Puntajes obtenidos en Estilo de Aprendizaje Teórico-Media Matemática

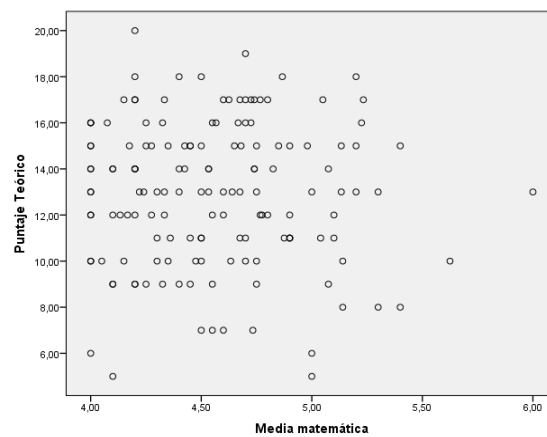


Gráfico 8: El gráfico indica que no existe ningún tipo de correlación (positiva o negativa) de los datos entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el promedio de notas de las asignaturas Álgebra y Cálculo (media matemática), al no evidenciarse una recta creciente o decreciente desde el lado izquierdo del gráfico hacia el derecho. Los datos no tienden al orden, es decir, se encuentran dispersos, lo que implica que no hay incidencia en la predominancia de un estilo por sobre el rendimiento alcanzado.

Puntajes obtenidos en Estilo de Aprendizaje Pragmático-Media Matemática

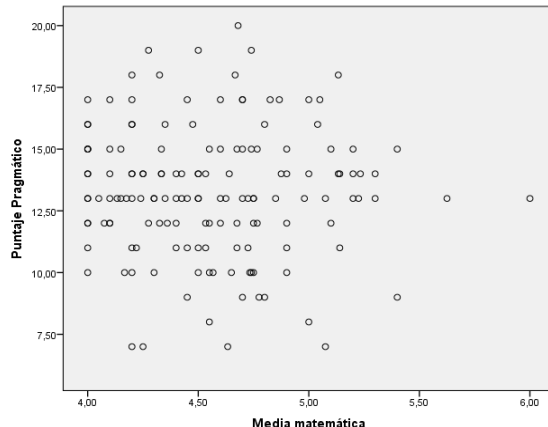


Gráfico 9: El gráfico indica que no existe ningún tipo de correlación (positiva o negativa) de los datos entre el Estilo de Aprendizaje Pragmático y el promedio de notas de las asignaturas Álgebra y Cálculo (media matemática), al no evidenciarse una recta creciente o decreciente desde el lado izquierdo del gráfico hacia el derecho. Los datos no tienden al orden, es decir, se encuentran dispersos, lo que implica que no hay incidencia en la predominancia de un estilo por sobre el rendimiento alcanzado.

Como se aprecia en los gráficos precedentes pareciese que ninguno de los Estilos de Aprendizaje muestra una correlación positiva ni negativa con los promedios de notas de las asignaturas de Álgebra y Cálculo. Para comprobar lo anterior se realizó una prueba estadística de correlación.

En este caso, puesto que los datos no son paramétricos (debido al análisis de la muestra realizado previamente). Se utilizó la prueba Rho de Spearman el cual adquiere valores entre -1 y 1 , y se interpreta exactamente igual que el coeficiente de correlación de Pearson. El coeficiente de Spearman puede utilizarse como una alternativa al de Pearson cuando las variables estudiadas no cumplen el supuesto de normalidad (Ritchey, 2008).

Como todo análisis que implica correlación, primero se debe evaluar la existencia de ésta para poder determinar su fuerza y sentido. Así se plantean las siguientes hipótesis.

H₀: Existe correlación entre las variables analizadas: Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico

H_1 : No existe correlación entre las variables analizadas: Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico. Se aceptará H_0 cuando el p-valor sea menor a $< 0,05$, el cual es el nivel de confianza asignado:

Correlación Rho de Spearman						
		Media matemática	Puntaje Activo	Puntaje Reflexivo	Puntaje Teórico	Puntaje Pragmático
Media matemática	Coefficiente de correlación	1,000	0,112	-0,065	-0,010	-0,017
	P-valor	.	,176	,435	,901	0,833
Puntaje Activo	Coefficiente de correlación		1,000	-0,291**	-0,242**	0,227**
	P-valor		.	0,000	0,001	0,002
Puntaje Reflexivo	Coefficiente de correlación			1,000	,421**	0,075
	P-valor			.	,000	0,322
Puntaje Teórico	Coefficiente de correlación				1,000	0,360**
	P-valor				.	,000
	Coefficiente de					

Puntaje Pragmático	correlación						
	P-valor						
**La correlación es significativa.							

Tabla 6: Tal como se observó en los gráficos anteriormente expuestos, no existe correlación significativa entre las calificaciones de las asignaturas Cálculo y Álgebra y los Estilos de Aprendizaje. Esto pues el p-valor en cada una de las correlaciones es menor a 0,05.

a. Análisis descriptivo

8.1. Análisis Descriptivo de Estilos de Aprendizaje

Estilo	N	Mediana	Desviación*	Varianza	Mínimo	Percentiles	Máximo
						25 50 75	
Activo	249	12,03	12	3,46	11,97	2 10 12 15	20
Reflexivo	249	14,38	15	3,19	10,19	2 12 15 17	20
Teórico	249	12,76	13	3,13	9,77	4 11 13 15	20
Pragmático	249	13,24	13	2,69	7,21	7 11 13 15	20
*Desviación Típica							

Tabla 7: El total de los sujetos analizados corresponde a un N de 249. La moda de los puntajes pertenece al Estilo Reflexivo y Pragmático los que toman valores más altos con un 14,4 y un 13,2 respectivamente, a su vez el Estilo Teórico toma una media de 12,76 y el Estilo Activo una media de 12,03.

Distribución de los resultados de Estilos de Aprendizaje

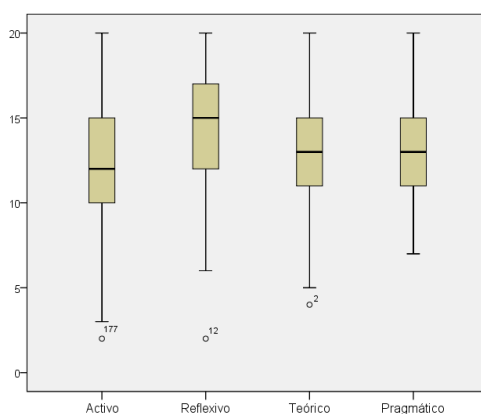


Gráfico 10: Al observar la distribución de los puntajes obtenidos por los sujetos, se observa nuevamente que en todos los estilos están presentes sujetos que alcanzaron el máximo puntaje. A su vez el Estilo Activo presenta los puntajes más bajos, seguido por el Estilo Teórico, Reflexivo y finalmente Pragmático.

Además el Estilo Reflexivo agrupa una mayor cantidad de puntajes altos en tanto su mediana es mayor, mientras que el Estilo Activo agrupa los puntajes más bajos puesto que se observa que su mediana es menor.

8.1.2 Análisis Descriptivo de Rendimiento Académico en asignaturas de Álgebra y Cálculo

Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Perce ntilas		
					25	50	75
4,56	4,53	0,40	4,00	6,00	4,21	4,53	4,77

Tabla 8: Por su parte en la tabla se puede apreciar que respecto de las calificaciones en las asignaturas Álgebra y Cálculo se observa que el promedio de notas no supera el 4,5, así la más alta alcanzada es un 6,0 y la más baja un 4,0.

Distribución del promedio de notas en asignaturas Álgebra y Cálculo.

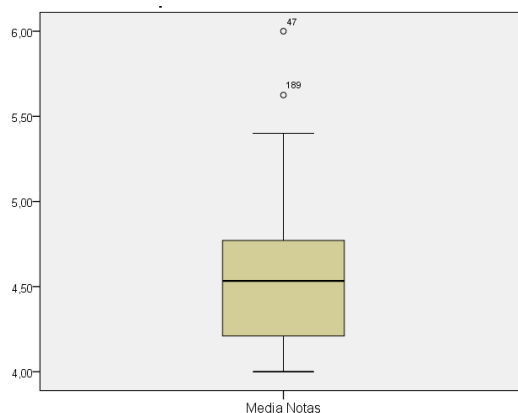


Gráfico 11: En el siguiente gráfico de cajas se evidencia la descripción de la tabla 8, es decir, que la distribución de las notas en el 50% de los casos se agrupa entre el 4,2 y el 4,7 siendo la mediana un 4,5, por lo que esta calificación se ubica en la mitad exacta de los datos ordenados.

Se categorizaron los datos de la variable notas de la siguiente manera. A las calificaciones entre 1,0 y 3,9 se les asignó la categoría Insuficiente, al rango 4,0 al 4,9 se le asignó la categoría Suficiente, al rango 5,0 al 5,9 la categoría Bueno y finalmente al rango 6,0 a 7,0 se le asignó la categoría Muy Bueno.

Así se observa que el 84% de los sujetos obtuvieron notas Suficientes, un 15% notas Buenas y por último sólo un 1% obtuvo notas Muy Buenas.

8.2 Correlaciones entre Estilos de Aprendizaje

Se desea establecer si existe o no una correlación entre los diferentes Estilos de Aprendizaje, para tal efecto, se debe realizar una prueba no paramétrica en tanto que ninguno de los casos los datos siguen una distribución normal. De esta manera se seleccionó la prueba Rho de Spearman, ya que permite trabajar con datos que no cumplen con el requerimiento de normalidad.

En la siguiente tabla se presentan los resultados. En ella se debe observar primeramente el nivel de significación o p-valor, cuando éste sea menor a 0,05 se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar que existe correlación entre los datos. Aquí las hipótesis son las siguientes:

H_0 : Existe correlación entre el par de variables analizadas.

H_1 : No Existe correlación entre el par de variables analizadas.

Rho de Spearman						
		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Notas
Activo	Coefficiente de correlación	1,000	-0,323	-0,289	0,174	-0,131
	P-Valor	.	0,000	0,000	0,006	0,113
	N	249	249	249	249	147
Reflexivo	Coefficiente de correlación	-0,323	1,000	0,451	0,115	0,075
	P-Valor	0,000	.	0,000	0,069	0,365
	N	249	249	249	249	147
Teórico	Coefficiente de correlación	-0,289	0,451	1,000	0,327	0,098
	P-Valor	0,000	0,000	.	0,000	0,235
	N	249	249	249	249	147
Pragmático	Coefficiente de correlación	0,174	0,115	0,327	1,000	-0,061
	P-Valor	0,006	0,069	0,000	.	0,464
	N	249	249	249	249	147
Notas	Coefficiente de correlación	-0,131	0,075	0,098	-0,061	1,000
	P-Valor	0,113	0,365	0,235	0,464	.

	N	147	147	147	147	147
--	---	-----	-----	-----	-----	-----

Tabla 9: En la tabla anterior se observan sólo correlaciones significativas aquellas cuyo p-valor no supera el 0,05 máximo tolerado. Para poder determinar la diada comparada se debe observar la fila y luego la columna analizada.

Se puede apreciar que la correlación de Estilo de Aprendizaje Activo y Reflexivo es significativa ($p\text{-valor} = 0,00 < 0,05$) con una correlación negativa débil (-0,323). Esto indica que cuando un sujeto obtiene puntajes altos en el Estilo de Aprendizaje activo su puntaje en el Estilo Reflexivo tiende débilmente a ser bajo y viceversa. La correlación entre el estilo de Aprendizaje Activo y el Teórico también es significativa ($p\text{-valor} = 0,00 < 0,05$) con una correlación negativa débil, repitiéndose la situación anterior en donde al aumentar la puntuación de un Estilo de Aprendizaje (sea activo o teórico) de un sujeto el otro tiende a ser débilmente bajo.

La siguiente correlación fue entre el Estilo de Aprendizaje Activo con el Pragmático, en la cual, también existe una correlación significativa ($p\text{-valor} = 0,006 < 0,05$) con una correlación positiva muy débil. Así cuando los puntajes de uno de los Estilos de Aprendizaje correlacionados aumentan, el otro también aumenta, y por otro lado, si uno disminuye el otro también tiende a disminuir.

Por su parte, la correlación entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo con el Estilo Teórico también es significativa ($p\text{-valor} = 0,000 < 0,05$) con una correlación positiva media (0,451) esto significa que cuando el valor de un Estilo de Aprendizaje aumenta el otro tiende medianamente a aumentar. La última correlación significativa ($p\text{-valor} = 0,000 < 0,05$) es la correspondiente al Estilo de Aprendizaje Teórico y Pragmático, la cual posee una correlación positiva débil (0,327) así cuando un valor es alto el otro también lo tiende a ser alto y viceversa.

9. CONCLUSIONES Y DISCUSIONES

De acuerdo al primer objetivo general planteado en la presente investigación: *Caracterizar los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011*. Se puede concluir que dentro de los estudiantes que conformaron la muestra, los Estilos que puntúan más alto son el Estilo Reflexivo (con una media de 14,4) y Estilo Pragmático (con una media de 13,2) por el contrario los que puntúan más bajo son el Estilo Activo (con una media de 12,03) y Teórico (con una media de 12,8).

Esto implica que la mayor cantidad de estudiantes de la FACING-UV cohorte 2011 sede Valparaíso, tienden a ser reflexivos, analíticos, observadores, pacientes, previsores e investigadores, que analizan cuidadosamente todos los datos y diversos puntos de vista. Estas características resultan ser las bases para la formación de un Ingeniero, sin embargo, no parecen ser suficientes para desarrollar las competencias requeridas por la Universidad de Valparaíso explicitadas en su Proyecto Educativo Institucional y en el perfil de ingreso y egreso. Es decir, un estudiante reflexivo pero a la vez capaz de responder a las exigencias que plantea el contexto.

Lo mismo ocurre con los criterios establecidos por el Organismo Regulador de las Acreditaciones de las Escuelas de Ingeniería (ABET), que sugiere dentro de las competencias que debiese tener un Ingeniero características que se asemejan más a un estudiante con Estilo de Aprendizaje Activo, es decir, con capacidad de adaptación, habilidades de trabajo en equipo, creatividad y adaptación a contextos cambiantes.

En este sentido, actualmente FACING UV se encuentra trabajando en conseguir un perfil de estudiantes que cumplan con estas características, y es a raíz de esto, que esta investigación aporta de manera directa al entregar conocimientos respecto de algunas características de los estudiantes, lo cual sería un impulsor del cambio en las estructuras curriculares y lograr el objetivo que se han planteado como Institución Académica.

Dentro de este contexto, los resultados expuestos anteriormente no serían excluyentes a la Universidad de Valparaíso, pues existen investigaciones como la de Von Chrismar (2005) que señala al Estilo Reflexivo como el predominante en los estudiantes de Ingeniería de la Universidad Austral de Chile. Esto sería un indicio de que por un lado los estudiantes podrían estar influenciados

por características previas al ingreso a la Universidad (tipo de enseñanza recibida), y por otro, que los programas de asignaturas para las carreras de Ingeniería se enfocarían en el desarrollo y fomento de este tipo de Estilo. Por lo tanto, además de determinar el estilo de aprendizaje en los estudiantes universitarios, es necesario que futuras investigaciones se centren en analizar y determinar qué tipo de variables podrían influir en el desarrollo de un Estilo de Aprendizaje específico.

El segundo objetivo general hace referencia a *Establecer si existe relación entre las variables Rendimiento Académico y Estilo de Aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011*. En este sentido, es posible concluir que no se refleja una correlación estadísticamente significativa entre dichas variables, rechazando la hipótesis de investigación: *Existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011*. Lo que haría suponer que en esta muestra el obtener ciertas calificaciones no dependería de la existencia de un Estilo de Aprendizaje en el estudiante. Por lo tanto, se acepta la Hipótesis Nula que señala *No existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Valparaíso cohorte 2011*.

Estos resultados nos indican que esta falta de relación no es necesariamente negativa, ya que, sigue considerando que hay una predominancia de un estilo por sobre otro en cada persona, lo que no necesariamente implica que un estilo sea excluyente de otro. Se plantea por lo tanto, la posible influencia de otras variables que pudieran afectar el Rendimiento Académico como lo son variables del ambiente externo, técnicas docentes, tipo de programa, etc., de lo cual pueden surgir nuevos cuestionamientos y nuevas líneas de acción, una de ellas es que si las estrategias que el docente usa en el aula responden a las diferencias entre estilos, y en qué medida podrían influir en el rendimiento académico.

En cuanto a las hipótesis que hacen referencia a la posible relación entre diadas de Estilos de Aprendizaje, no existen hallazgos que den cuenta de que la predominancia de un estilo determinado en este caso reflexivo, conlleve a la exclusión de otro. En este sentido se observa que cuando un sujeto obtiene puntajes altos en el Estilo Activo tiende a obtener puntajes bajos en el Estilo Reflexivo, así también ocurre con el Estilo Activo y el Estilo Teórico en donde de igual forma se da una relación inversamente proporcional. Por su parte, entre el Estilo Pragmático y el Estilo Activo, se obtuvo una correlación positiva débil, es decir, cuando un estilo obtiene puntajes altos el otro también los tendrá, aunque ésta no es estadísticamente significativa.

Por tanto, este elemento debiese ser un indicador desde el cual se generan prácticas que promuevan una formación integral en los estudiantes, es decir, si bien existe un estilo predominante es posible desarrollar competencias pertenecientes a otros estilos de aprendizajes, ya que, las personas no poseen exclusivamente un estilo determinado.

Esta investigación, permite desde el punto de vista educativo obtener y forjar un punto de vista crítico en torno al énfasis que se le está dando a la enseñanza universitaria. El que aparentemente es un enfoque de continuar con métodos de enseñanza antiguos y poco actualizados. Lo que proponemos por tanto es que las metodologías se ajusten, tal como busca conseguir la FACING son estudiantes activos, se propone en este sentido sentar las bases para esta formación modificando las metodologías de enseñanza, ya que si se consideran las características individuales de cada quien, el proceso enseñanza-aprendizaje podría verse enriquecido, más allá de los conocimientos teóricos.

A partir de lo expuesto y las investigaciones revisadas anteriormente que dan cuenta de la existencia de una relación entre Rendimiento Académico y Estilos de Aprendizaje, surgen numerosas interrogantes del por qué los resultados de este estudio descriptivo correlacional rechazaron la hipótesis de investigación. Estas dudas apuntan en primer lugar a las posibles variables intervinientes de la investigación que estén involucradas en la consecución de estos resultados como ejemplo de ello encontramos que el rendimiento académico no solamente puede estar relacionado con un Estilo de Aprendizaje determinado, sino también con otros factores como métodos de enseñanza, nivel académico de establecimientos de procedencia de los estudiantes, el tipo de enseñanza media (científico- humanista o técnico profesional) como también factores socio-políticos intervinientes, el caso de la cohorte 2011 que se caracterizó por ser una generación particular debido al contexto en la que se encontraba inmersa, donde se exigía una mejora en la calidad y equidad en la educación Chilena, a través de un movimiento social que tuvo como consecuencias el cese de actividades académicas por un largo período. Lo que pudo haber influido en el desarrollo de un determinado Estilo de Aprendizaje y en la obtención de un rendimiento académico superior al “Suficiente”, pues el encontrarse frente a un escenario donde los contenidos fueron entregados de manera parcelada en el tiempo, y las formas de evaluación tuvieron que ser modificadas de acuerdo a los requerimientos de las casas de estudio, es que las evaluaciones puntuaron mayoritariamente en el rango suficiente, y lo cual pudo traer además como consecuencia el escaso desarrollo o potenciación de un estilo de aprendizaje determinado.

10. PROYECCIONES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

A partir de los resultados obtenidos, se espera poder generar un insumo para el desarrollo de futuras estrategias que puedan seguir aportando a la mejora de la gestión curricular universitaria, así como también entregar nuevos conocimientos sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje existentes en el contexto de educación superior.

Debido a que esta investigación constituye un primer acercamiento de la Universidad de Valparaíso en los usos e implicancias de correlacionar los Estilos de aprendizaje y Rendimiento Académico, se considera esencial el que se pueda continuar con una investigación futura que pueda seguir determinando las posibles variables que inciden en la obtención de un buen rendimiento. De esta manera se podría incursionar en factores que sean inherentes al alumno tales como el desarrollo de aptitudes específicas acordes con el tipo de carrera elegida, aspectos de índole actitudinal o el desarrollo de métodos de estudio y técnicas de trabajo intelectual. Por otro lado, otra de las variables posibles a considerar podría vincularse al que hacer del docente Universitario como el desarrollo de técnicas de enseñanza, la utilización de recursos didácticos y la respuesta que pueden ofrecer ante la diversidad del estudiantado.

Con la finalidad de continuar explorando las diversas dimensiones que afectan al estudiante universitario, se incita a seguir desarrollando investigaciones que tengan como objetivo de estudio, conocer a los actores propios de la organización académica universitaria en u de esta manera se contribuye a la generación de nuevas estrategias que abarquen y se adapten a la diversidad del estudiantado existente en la Universidad de Valparaíso.

Todas estas líneas de trabajo contribuirán a identificar más elementos que ayuden a caracterizar los procesos educativos de calidad, existentes en la educación superior y generar estrategias que puedan aportar a una constante actualización.

Por otro lado, y en base a las proyecciones anteriormente planteadas, es que se hace necesario recalcar las limitaciones de esta investigación. Una de ellas es que sólo se utilizó para el análisis a la Facultad de Ingeniería con sede en la Región de Valparaíso, y no se contempló a la sede perteneciente a la Región Metropolitana, lo que deja un vacío en el conocimiento de los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico de estos estudiantes, pertenecientes a una realidad socio demográfica diferente, pudiendo existir variables intervinientes diferentes.

Otra limitación es que el Rendimiento Académico se analizó desde el punto de vista de la aprobación de los alumnos pertenecientes a la cohorte 2011. Sin embargo, hay que hacer hincapié en que esta generación por motivo de las movilizaciones estudiantiles y por decreto universitario, no presentó tasas de aprobación o reprobación, por lo que sería pertinente realizar una nueva investigación con una generación que en este sentido curse un año *normal*, pudiendo con esto trabajar con calificaciones que abarquen todos los rangos.

Además de lo anterior, se incluyeron dos asignaturas en el análisis de los resultados, lo que no permite extrapolarlos a la formación general impartida en la FACING. Esto sólo admite realizar un análisis crítico a un aspecto de la formación, el cual fue considerado al ser un aspecto transversal a todas las Ingenierías. Sin embargo, resultaría interesante investigar sobre otras asignaturas como las denominadas Asignaturas de Formación General, que se imparten mediante el uso de TICS, ya que se ha considerado que este tipo de tecnologías utilizan la diversidad de sus estudiantes para impartir conocimiento.

Si bien el presente trabajo no permite realizar generalizaciones en la temática estudiada sí resulta ser un aporte al proceso de actualización que se está llevando a cabo en la FACING de la Universidad de Valparaíso, y que podría aplicarse a las demás facultades, para conseguir un conocimiento ampliado de las características de sus estudiantes. Permitiendo junto a esto, un análisis crítico desde el punto de vista Educativo a las metodologías y enfoques de enseñanza de esta Universidad.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology). (2005). Criteria for accrediting engineering programs: Effective for evaluations during the 2005–2006 accreditation cycle. Retrieved October 31, 2005 from <http://www.abet.org/Linked Documents-UPDATE/Criteria and PP/05-06-EAC Criteria.pdf>

Aguado, T y Cols. (1999). Educación Intercultural en la Enseñanza Obligatoria: Prácticas Escolares, Actitudes y Opiniones de Padres, Alumnos y Profesores; Resultados Académicos de los estudiantes de diversos grupos culturales. Universidad Nacional de Educación a Distancia- España. Revista de Investigación Educativa, 2003, Vol. 21, n. ° 2, págs. 323-348

Aguado, M. (2011). Estilos de Aprendizaje Diferencias por Género, Curso y Titulación. Facultad de Educación Universidad de León España. Revista Estilos de Aprendizaje N ° 7, Vol 7.

Aguilar, I. (2010). Alumnos muy especiales, Revista online Autodidacta ISSN: 1989-9041.

Alonso, C., Gallego, D.; Honey, P. (1997). Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora. Bilbao, España. Ediciones Mensajero Pág 47.

Aristimuño, A. (2008). Las Competencias en la Educación Superior: ¿Demonio u Oportunidad? Departamento de educación, Universidad Católica del Uruguay.

Aroca, P. (2012). Mejorando la Igualdad de Oportunidades en la Educación Superior para Estudiantes Provenientes de Educación Técnico- Profesional en Chile”. Sociedad Chilena de Políticas Públicas. Universidad Católica del Norte, Chile. Avramidis, E., Bayliss, P. y Burden, R. (2000). A survey into mainstream teachers’ attitudes towards the inclusion of children with special education needs in the ordinary school in one local education authority. Educational Psychology, 20(2), 191-212.

Barceló, E., Lewis, S.; Moreno, M. (2006). Funciones Ejecutivas en Estudiantes Universitarios que Presentan Bajo y Alto Rendimiento Académico. Revista de Psicología desde el Caribe de la Universidad del Norte. Extraído desde <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2372489>

Bausela, E. (2002). Atención a la Diversidad en Educación Superior. Revista de Currículo y Formación de Profesorado, 6 (1-2). Universidad de León. España.

Bayot, A., del Rincón, B., Hernández, F. (2002). Orientación y Atención a la Diversidad: Descripción de programas y acciones en algunos grupos emergentes. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*.

Bellei, C. (2003). ¿Ha Tenido Impacto la Reforma Educativa Chilena? En: *Políticas Educativas en el Cambio de Siglo. La Reforma del Sistema Escolar de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

Bernasconi, A., Rojas, F. (2003). *Informe sobre la Educación Superior en Chile: 1980-2003*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

Bezanilla, M. (2003). El proyecto Tuning y las Competencias Específicas. Seminario Internacional. *Orientaciones Pedagógicas para la Convergencia Europea de Educación superior*. Universidad Deusto.

Buendía, E. (1990). *Evaluación y Atención a la Diversidad: Evaluación educativa. Teoría, metodología y aplicaciones en áreas de conocimiento*. Granada. Grupo Editorial Universitario.

Cabrera, A. F., Colbeck, C. & Terenzini, P. (1998). *Teaching for Professional Competence: Instructional Practices that Promote Development of Design and Team –Building Skills*. Paper presented before the 1998 Annual Meeting of the Association for the Study of Higher Education. Miami, FL.

Cabrera, A.F., Colbeck, C.L & Terenzini, P. T. (1999). Desarrollo de indicadores de rendimiento para evaluar las practicas de enseñanza en el aula. El caso de Ingeniería. Center for the Study of Higher Education The Pennsylvania State University. Ministerio de Educación y Cultura. Madrid, España.

Camarero, F.J., Martín del Buey, F; Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.

Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. Universidad de Granada. *Revista Psicothema*, N° 3, Vol 12.

Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Ubicación Online ISSN: 1886-144x

Cantú I. (2004). El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de arquitectura de la UANL. Revista Ciencia UANL. Volumen 7, (número 1). Extraído desde <http://w3.dsi.uanl.mx/publicaciones/ciencia-uanl/vol7/1/pdfs>

Cazau, P. (2004). Estilos de Aprendizaje: Generalidades. Extraído desde: http://pcazau.galeon.com/guia_esti01.htm. En línea.

Cea D' Ancona, M. (2001). Metodología Cuantitativa: Estrategias y Técnicas de Investigación Social. Madrid, España. ISBN 84-7738-420-7.

Chaín, R., Cruz, N., Martínez, M., & Jácome, N. (2003). Examen de Selección y Probabilidad de éxito escolar es Estudios Superiores. Estudio en una universidad pública estatal mexicana. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Volumen 5. (Número 1). Extraído desde <http://redalyc.uaemex.mx/>

Cox, C (2003). Las políticas educacionales de Chile en las últimas dos décadas del siglo XX. En: Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

CRUCH. (2009). Anuario Estadístico. Secretaría General del H. Consejo de Rectores de la Universidades Chilenas. Santiago, Chile

Debera, L., Machado, A y Nalbarte L. (2004). Trayectoria y desempeño escolar de los estudiantes de la facultad de ciencias económicas y administración. Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas y Administración. Universidad de la República Uruguay. Extraído el 20 de octubre de 2008, desde http://www.iesta.edu.uy/docs/documento_%20trab_final_conanexos.pdf

Delgado, A.R. y Prieto, G. (1993). Limitaciones de la investigación sobre las diferencias sexuales en cognición. *Psicothema*, 5(2), 419-437

Díaz Barriga, F. Hernández, G (1999). Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo: Una Interpretación Constructivista. Mc Graw-Hill, México.

Dunn, R. Dunn, K. Perrin, J. (1994). Teaching Your Children Trough Their Individual Learning Styles. Boston: Allyn and Bacon. Extraído desde <http://www.educationinaminute.com>

Duque, M. (2006). Competencias, Aprendizaje activo e indagación: Un caso Práctico en Ingeniería?. Facultad de Ingeniería, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

Fernández, J., Peña, A y Rodríguez, V. (2006). Los estudios de trayectoria escolar. Su aplicación en la educación media superior. Revista de la facultad de filosofía y letras Graffylia. Extraído desde <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2290466>

Fernández M. Amparo. (2005). Nuevas Metodologías docentes. Instituto de ciencias de la educación. Universidad Politécnica de Valencia. España.

Figuroa, N. et al (2005) Los estilos de aprendizaje y el desgranamiento universitario en carreras de informática. JEITICS 2005 Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina.

Gallego, D., Angollo, C. (2004). Conocimiento y Gestión. Pearsons Arentice Hall. Madrid, España.

González, G. (2005). Discusión acerca de los límites de la transdisciplinariedad o de las posibilidades de un saber en tránsito y transferible. Castalia, revista de Psicología de la Academia. Número 8. Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

González, M., Ramírez, I. (2011). La Formación de Competencias Profesionales en Universidades: Un Reto en los Proyectos Curriculares Universitarios. Revista Electrónica de Pedagogía Odiseo, N° 8 (16). Extraído desde <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/gonzalez-ramirez-formacion-competencias-html>

Hederich, C. (1995). Estilo Cognitivo y Logro Académico en Ciudad de Bogotá. Bogotá, Colombia. Extraído desde http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce30_09infor.pdf.

INDICES, 2010. Consejo Superior de Educación. Extraído desde http://www.cned.cl/public/secciones/seccionestadisticas/estadisticas_sistema_2009.aspx

Jara, P., Madariaga G., Pinto, R., Toro, P. (2012). Relación entre estilos de Aprendizaje y Personalidad Eficaz en estudiantes de primer año de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Valparaíso. Seminario de Título, Universidad de Valparaíso, Chile.

Jiménez, P. Vila, M. (1999). De Educación Especial a Educación en la Diversidad. Málaga, Aljibe, 1° Edición. ISBN 8495212137. España.

Lemaitre, M et al. (2011) Cambios en la gestión institucional del aseguramiento de la calidad de las universidades, a partir de la implementación del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad: La experiencia chilena. Centro Interuniversitario de Desarrollo. CINDA, Santiago, Chile.

Kolb, D. A., Rubin, I. & McIntire, J. (1976). *Psicología de las organizaciones: experiencias*. México: Prentice Hall.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of Learning and Development*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall.

Martinez, C. (2009). *El Proceso de Aprendizaje en las Aulas Mexicanas*. México. Extraído desde <http://catarian.udlap.mx>

Maura, J., Gil, y Herrera, J. (S.F.). *Algunas consideraciones sobre la definición del concepto evaluación en el contexto de las prácticas educativas*. Extraído desde <http://www.monografias.com/trabajos62/concepto-evaluacion-educacion/concepto-evaluacion-educacion.shtml>

Mella, O. (2003). *La Necesaria Reforma de la Reforma Educacional*. Revista Digital Umbral N°12. Extraído desde <http://www.reduc.cl/>

MINEDUC. (2002). *Lengua Castellana y Comunicación. Programa de Estudio Cuarto Año Medio. Formación Diferenciada*. Santiago, Chile, pp. 31-32; Extraído desde: http://www.mineduc.cl/planesprog/cgi/listado_cientifico.pl?archivo3=37

MINEDUC. (2009). *Información Estadística de la Educación Superior*. Extraído desde <http://www.mineduc.cl>

MINEDUC. (2011). *“Información Estadística de la Educación Superior”* Extraído desde <http://www.mineduc.cl>

Miranda, A. (1998). *Fundamento Epistemológico de la Psicología*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Musayón, Y. (2001). *Relación entre el Puntaje de Ingreso y el Rendimiento Académico en el Segundo año de las alumnas de Enfermería ingresantes entre los años 1994 - 1997 en una Universidad Peruana*. *Revista Universidades* 22. Extraído desde <http://www.udual.org/CIDU/Revista/22/RelaEnfermeria.htm>.

Pardo, A., Ruiz, M. (2002). *SPSS 11. Guía para el Análisis de Datos*. Editorial Mc. Graw- Hill. Madrid, España.

Parilla, A. (1999). Unidad en la diversidad: itinerario formativo para una escuela de todos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 36, 157-166.

Perrenoud, P. (2007). Diez nuevas competencias para enseñar. *Invitación al viaje*. Graó, Colofón, México.

Polanco, R. (1999). El estilo de aprendizaje como predictor del desempeño docente en profesores de áreas administrativo-sociales y de ingeniería. *Revista latinoamericana de Psicología*, año/ vol.31, numero 003. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Bogotá, Colombia.

Ponce, M. (2003). Guía para el seguimiento de trayectorias escolares. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Extraído el Sander, P. y Sanders, L. (2005). Living presentations: the impact on student's perceptions. *Psychology Teaching Review*, 11, 1, 25-39. 30 de octubre de 2008, desde http://intranet.uaeh.edu.mx/DGP/pdf/2_guia_trayectoria.pdf

Pucar, A, et al. (2008). *Orientaciones Pedagógicas para la Formación Docente*. Primera edición. Ica: Impresiones Editorial. Perú.

Reyes, Y. (2003). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM. Tesis para optar el título de Psicólogo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Psicología. EAP. de Psicología. Extraído el 25 de junio de 2007 desde http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/tesis/Salud/Reyes_T_Y/Reyes_T_Y.htm

Rodríguez, Y., González, A. (2009). Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de Ingeniería de Edificación, Enfermería. Pedagogía, Publicidad, y Relaciones Públicas, Periodismo y Comunicación Audiovisual de la Universidad de Sevilla, España. *Revista de Enseñanza Universitaria* N° 34. P 24-36.

Silva, A., Sarmiento, J. (2006). ¿Qué determina el desempeño académico de los estudiantes de economía de los estudiantes de economía? El caso de la Universidad Militar “Nueva Granada”?. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*. Volumen 14 (Número 002). Extraído el 30 de octubre de 2008 desde <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/909/90900212.pdf>

Universidades del Consejo de Rectores (2010). *Primera Conferencia Chilena de Educación Superior*. Editorial Honorable Consejo de Rectores Universidades Chilenas. Valparaíso, Chile.

Valdivieso, P; Antivilo, A; Barrios, J. (2006) “Caracterización sociodemográfica de estudiantes que rinden la PSU, postulan y se matriculan en las Universidades del Consejo de Rectores”, en Revista Calidad en la Educación.

Varela Ruíz, M. (2006). Estilos de Aprendizaje. Mensaje Bioquímico Vol. XXX. Depto. Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. (ISSN-0188-137x).

Vergara, R. (2010). Tendencias demográficas y económicas en Chile y sus implicancias para la Educación Superior en Revista de Estudios Públicos, N° 106.

Vidal, J. (n.d). Indicadores para la Universidad: Información y Decisiones. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.

Woolfock, A. (1999). Psicología Educativa. Editorial Prentice Hall. Ciudad de México, México.

12. ANEXOS

12.1 Facultad de Ingeniería Universidad de Valparaíso

La Facultad de Ingeniería como figura administrativa es nueva, nace como tal el año 2011. Sin embargo, las carreras que la componen arrastran una tradición de más de diez años que incluye: formación profesional, investigación, extensión y servicios.

Las carreras que la componen son:

Ingeniería Civil (Región de Valparaíso)

Ingeniería Civil Industrial (Región de Valparaíso y Región Metropolitana)

Ingeniería Civil Informática (Región de Valparaíso)

Ingeniería Civil Oceánica (Región de Valparaíso y Región Metropolitana)

Ingeniería en Construcción (Región de Valparaíso)

La Facultad plantea que la educación impartida en ella se apoya en un sistema innovador que considera la información, el conocimiento construido y el contexto como pilares en la producción, re-elaboración y recreación de conocimiento, favoreciendo la investigación en Ciencias de la Ingeniería coherente con el plan de desarrollo que fomenta la Universidad de Valparaíso, es decir, desarrollar plena y profesionalmente el área de las Ingenierías.

**12.2 CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE; CHAEA
C.M.ALONSO, D.J.GALLEGO Y P.HONEY**

- 1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- 2.- Estoy segur@ de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- 3.- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- 4.- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- 5.- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- 6.- Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con que 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.- Procuero 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 enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- 13.- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
- 14.- Admito y me ajusto a las normas solo si me sirven para lograr mis objetivos.
- 15.- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, 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 hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- 20.- 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 gusta ser creativ@, 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 la hora de sacar conclusiones.
- 32.-Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos vea 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 incómod@ con las personas calladas y demasiado analíticas.
- 38.-Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- 39.-Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- 40.-En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- 41.-Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- 42.-Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- 43.-Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- 44.-Pienso que son más conscientes 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 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 convencid@ que deber 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 cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- 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 mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- 60.-Observo que, con frecuencia, soy una de las más objetivas y desapasionados en las discusiones.
- 61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- 62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- 63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- 64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- 65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- 66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- 67.- Me resulta incomodo 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.

PERFIL DE APRENDIZAJE

- 1.- Rodee con una línea cada uno de los números que ha señalado con un signo más (+)
- 2.- Sume el número de círculos que hay en cada columna.
- 3.- Coloque estos totales en la gráfica. Así comprobará cual es su estilo o estilos de aprendizaje preferentes.

I	II	III	IV
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	12
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72
75	70	78	73
77	79	80	76

Totales	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Grupo				

ⁱ Como *criterio válido de evaluación* se hace referencia a calificaciones expresadas en notas, conceptos o porcentajes.(Cox,2003)