



Universidad de Chile
Facultad de Economía y Negocios
Escuela de Economía y Administración

GESTIÓN EDUCACIONAL

Oportunidades de mejoramiento en los Cursos Electivos de la Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad de Chile

Seminario de Título INGENIERO COMERCIAL
Mención Administración

Autores:

Rodrigo Espejo Belmar
Marcos Kirberg Sermini

Profesores Guía:

Sr. Mario Morales P.
Sr. Jaime Miranda P.

Santiago, Semestre Otoño 2008

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
	2.1 Descripción de los perfiles de ingenieros comerciales de otras universidades	6
	2.2 Criterios de selección de universidades: Rankings	6
	2.3 Universidades: Perfiles de Ingenieros Comerciales y Mallas Curriculares	9
	2.4 Diferencias y Similitudes entre Universidades	9
	2.5 Perfil del Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile	12
	2.6 Malla Curricular de Ingeniería Comercial en la Universidad de Chile	13
	2.7 Situación actual de los cursos electivos	15
	2.8 Justificación de la Tesis	17
3.	OBJETIVOS DE LA TESIS	19
	3.1 Objetivo General	19
	3.2 Objetivos Específicos	19

4.	METODOLOGÍA	
	20	
4.1	<i>Formulación del Problema</i>	
	20	
4.2	<i>Diseño de la Investigación</i>	21
4.2.1	<i>Investigación Cualitativa</i>	21
4.2.2	<i>Investigación Cuantitativa</i>	23
4.2.3	<i>Investigación de Monitoreo</i>	
	24	
4.2	<i>Diseño de Métodos y Formularios para la recolección de datos</i>	
	24	
4.3.1	<i>Encuesta para los Alumnos</i>	
	24	
4.3.2	<i>Encuesta para las empresas</i>	
	32	
4.4	<i>Diseño Muestral y Recopilación de Datos</i>	
	37	
4.4.1	<i>Factores que inciden en la definición del Marco Muestral</i>	
	39	
4.4.2	<i>Definición del Tamaño Muestral</i>	39
4.5	<i>Análisis e Interpretación de Datos</i>	
	39	
4.6	<i>Preparación del Informe</i>	39
5.	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	
	40	

5.1	<i>Encuesta a los Alumnos</i>	
	40	
5.2	<i>Encuesta a las Empresas</i>	70
6.	TRABAJO FUTURO	92
7.	CONCLUSIONES	
	94	
8.	BIBLIOGRAFÍA	
	96	
9.	ANEXOS	97

1. INTRODUCCIÓN

Al llegar a la etapa final como estudiantes de la Carrera de *Ingeniería Comercial* de la antigua *Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, actual *Facultad de Economía y Negocios* de la *Universidad de Chile*, queremos utilizar esta instancia para realizar una mirada retrospectiva, crítica y constructiva acerca de lo que fueron nuestras experiencias, y aportar a través de nuestra visión, al mejoramiento de este complejo proceso educativo y de preparación de los futuros líderes empresariales, gubernamentales y emprendedores de nuestro país.

Una de las principales motivaciones que nos llevó a realizar esta investigación, es la inquietud que tenemos acerca de si estamos realmente preparados para enfrentarnos a los desafíos que este futuro lleno de exigencias, y ambiente cada vez más dinámico nos depara. Si realmente somos los egresados de esta importantísima casa de estudios, parte de la élite intelectual de este país, los mejores capacitados para realizar las labores para las que fuimos preparados.

Al mismo tiempo que estas interrogantes aparecen en la última etapa de nuestra Carrera, nos encontrábamos realizando los últimos ramos obligatorios dentro de la Malla Curricular, correspondiente a los Cursos Electivos. Fue entonces cuando identificamos inmediatamente una debilidad (a nuestro juicio), que necesariamente debe ser transformada en fortaleza. Esto principalmente por la carencia de una mirada estratégica que permita hacer de estos cinco cursos obligatorios, una oportunidad de especialización y mejoramiento de aquellas falencias que tanto alumnos como empresas acusa dentro de nuestra formación, en diversas publicaciones y estudios.

De esta manera, y en base a innumerables discusiones con profesores y alumnos, surge la necesidad de definir un perfil de Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile, para conocer en una primera instancia, cuál es la materia prima con la que contamos para trabajar. Para esto indagaremos en las motivaciones y opiniones de nuestros compañeros, en aspectos que van desde el uso que le dan

a su tiempo libre, hasta las áreas dentro de las cuales les gustaría especializarse profesionalmente. Luego de caracterizarlos, serán agrupados de acuerdo a similitudes que los diferencien de otros alumnos. A través de métodos estadísticos utilizados en la segmentación de mercados, obtendremos distintos *clústeres* que nos permitirán asociar cada alumno a un determinado grupo específico.

Paralelamente, someteremos al alumno de Ingeniería Comercial de nuestra Universidad a una evaluación por parte del sector empresarial. El objetivo es cuantificar de qué manera las empresas perciben que nosotros respondemos a sus necesidades, en base a las distintas competencias que hemos definido como necesarias dentro de nuestra formación. Para esto hemos recibido apoyo de Psicólogos y Profesionales dedicados al reclutamiento de personal dentro de importantes empresas en nuestro país.

Toda esta información, que será analizada en profundidad conforme desarrollemos cada uno de los temas a tratar en este estudio, será utilizada para proponer una manera de diseñar los Cursos Electivos basada en la recopilación continua de información por parte de la Facultad, tanto del alumnado como del sector empresarial.

Para sintetizar, podemos decir que buscamos mejorar la eficiencia en la generación de la Oferta de Cursos Electivos en nuestra Facultad, disminuyendo la pérdida de bienestar social que genera el trabajo realizado por los profesores de ramos electivos, que no satisfacen las necesidades de los alumnos ni del mercado.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

2.1 Descripción de los perfiles de ingenieros comerciales de otras universidades

Como primera etapa dentro de nuestra investigación, acudiremos a la información de tipo secundaria que nos permita formarnos una imagen global del tema que estamos investigando. En concreto, veremos qué es lo que dicen los rankings disponibles acerca de la ubicación relativa de nuestra universidad con respecto a sus competidoras. Esta información será útil para seleccionar aquellas universidades que muestren mejores índices de desempeño. Luego, veremos cuáles son los perfiles que estas universidades definen para los alumnos que ingresan a la carrera de Ingeniería Comercial. El objetivo de esto, es tener una base que nos permita identificar aquellos aspectos que hacen distintos a los alumnos de la Universidad de Chile, y aquellos que eventualmente deben ser potenciados para mejorar esta diferenciación.

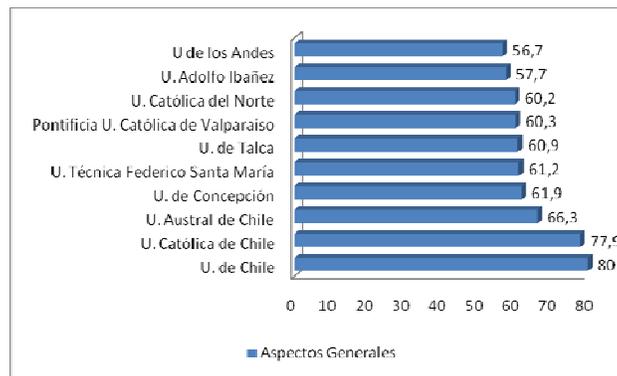
Finalmente, mostraremos cuáles son los aspectos más relevantes de las Mallas Curriculares de esta carrera ofrecida por las universidades seleccionadas. Con esto podremos tener una herramienta concreta que nos permita identificar fortalezas y debilidades de nuestra Malla Curricular.

2.2 Criterios de selección de universidades: Rankings

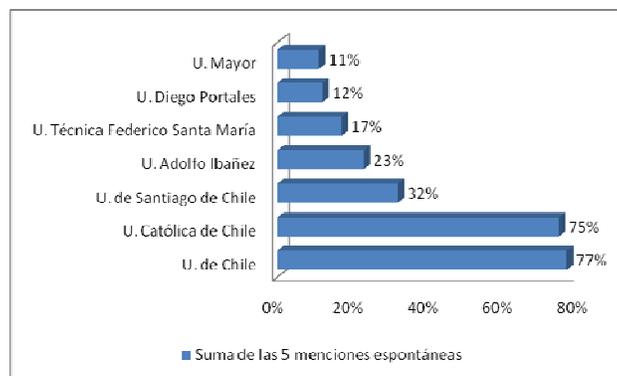
En una encuesta publicada por el sitio de internet www.emol.com, se analizan las universidades chilenas en base a distintas categorías. A continuación expondremos los resultados más relevantes para nuestro estudio.

2.2.1 Aspectos Generales. En esta categoría se promedian los puntajes obtenidos por todas las universidades en los distintos aspectos en los que fueron evaluadas. Estos aspectos son: Prestigio, Calidad docente, Nivel de alumnos y Nivel de investigación. El primer ranking se obtiene en base a la fuente "Feedback". El segundo se obtiene de acuerdo a los posgrados de los profesores (de 4 o más años) y a la cantidad de alumnos por docente. El tercero se obtiene de acuerdo al porcentaje de alumnos con Aporte Fiscal Indirecto en relación a la matrícula

nueva. El último es obtenido de acuerdo a la productividad de los docentes, expresada en proyectos FONDECYT y las publicaciones en revistas registradas por ISI y SCIELO.



2.2.2 Por Carreras. Frente a la pregunta: “Según lo que has visto, escuchado o leído, ¿en cuál de las siguientes universidades piensas que es mejor estudiar Ingeniería Comercial?, los resultados fueron los siguientes:

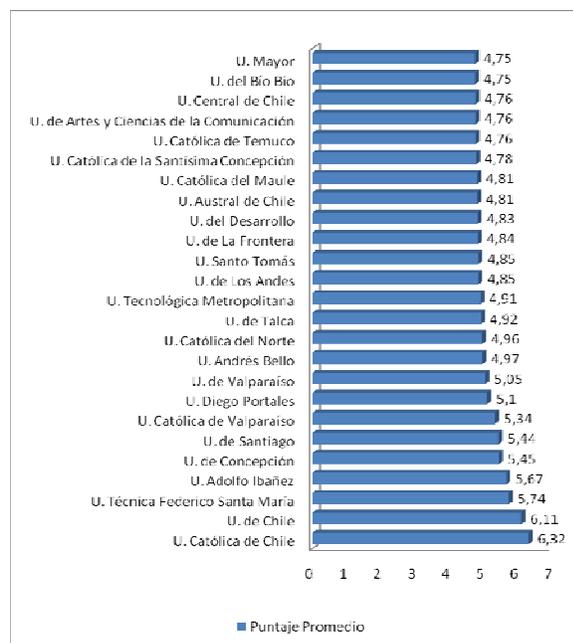


2.2.3 Principales Aspectos a la Hora de Elegir una Universidad. Frente a la pregunta, en una escala de 1 a 10, donde 1 significa que “no te importa” y 10 significa que “te importa mucho”, estos aspectos resultaron los más importantes. Los siguientes fueron los resultados:

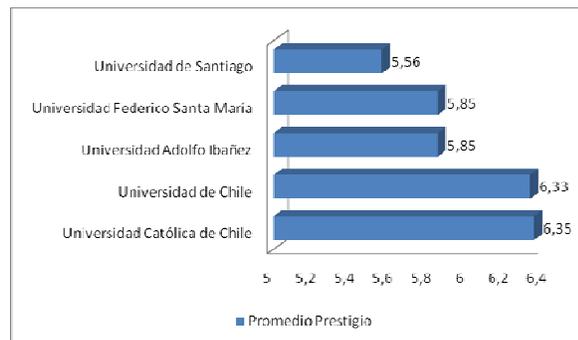


Para contar con una segunda opinión, consideraremos el ranking preparado el año 2007 por la Revista Qué Pasa, con respecto a las mejores universidades chilenas. Esta publicación ha sido criticada por la falta de rigurosidad estadística con que algunos de sus indicadores fueron obtenidos, sin embargo es útil para tener una aproximación con respecto a qué universidades seleccionar para nuestra comparación, ya que no necesitamos un ranking exacto con las posiciones de cada universidad con respecto a la otra.

2.2.4 Resumen. Ranking con las 25 Universidades chilenas con mejor calidad de educación.



2.2.5 Las Escuelas de Ingeniería Comercial más valoradas por el Mercado. Estos resultados fueron obtenidos en base a evaluaciones realizadas por distintos Gerentes Generales y de Recursos Humanos de grandes empresas, principalmente del sector financiero.



Basándonos en estos rankings y en nuestro conocimiento, hemos seleccionado las siguientes universidades: Adolfo Ibáñez, Católica de Chile, Católica de Valparaíso, de Chile, de Los Andes, de Santiago, del Desarrollo y Técnica Federico Santa María.

Esta selección será útil para distintos objetivos:

- Conocer el perfil del Ingeniero Comercial de las universidades más destacadas de nuestro país, y compararlo con el de nuestra universidad.
- Realizar una asociación entre los egresados de estas universidades, y la percepción que tienen las empresas con respecto al área en particular que estos profesionales mejor se desempeñan.
- Identificar aquellas áreas que podrían representar un *Océano Azul* (en términos de W. Chan Kim y Renée Mauborgne), en búsqueda de darle un enfoque innovador a los Cursos Electivos.

2.3 Universidades: Perfiles de Ingenieros Comerciales y Mallas Curriculares

Para analizar el perfil definido por cada universidad, hemos obtenido la información publicada por las mismas casas de estudios en sus sitios web en internet. Todas ellas describen de manera sintetizada las características que mejor

se identifican con el modelo educativo impartido, y el tipo de profesional que egresa como Ingeniero Comercial.

Para nuestros efectos, extrajimos aquellos conceptos que destacan de cada uno de los perfiles y luego agrupamos a las universidades de acuerdo a si contaban o no con estos elementos.

2.4 Diferencias y Similitudes entre Universidades

En una primera lectura, veremos cuáles son aquellos elementos que aparecen mencionados como parte del perfil de egresado por cada universidad. Cabe señalar que hemos usado términos genéricos para homogeneizar los conceptos para todas las universidades.

En el siguiente cuadro, se pueden observar las características para cada una de las universidades seleccionadas anteriormente.

Adolfo Ibañez	Innovación Enfoque Práctico
Católica de Chile	Enfoque Práctico Formación Ética Trabajo en Equipo Liderazgo Sentido Crítico Creatividad Emprendimiento
Católica de Valparaíso	Innovación Formación Ética Creatividad
De Chile	Emprendimiento Investigación Visión Estratégica Capacidad Empresarial Capacidad de Gestión
De los Andes	Innovación Enfoque Práctico Formación Ética Emprendimiento Capacidad Empresarial
De Santiago	Trabajo en Equipo Liderazgo Sentido Crítico Creatividad Investigación
Del Desarrollo	Innovación Liderazgo Emprendimiento
Federico Santa María	Innovación Trabajo en Equipo Liderazgo Emprendimiento Capacidades Numéricas

Capacidad Gestión	de
----------------------	----

En una segunda lectura, agrupamos las universidades de acuerdo a qué características poseen en común. Las tres características con mayores universidades asociadas a ellas corresponden a Innovación, Emprendimiento y Liderazgo. A continuación se encuentran Enfoque Práctico, Formación Ética, Trabajo en Equipo y Creatividad.

Innovación	Adolfo Ibáñez Católica de Valparaíso De Los Andes Del Desarrollo Federico Santa María
Emprendimiento	Católica de Chile De Chile De Los Andes Del Desarrollo Federico Santa María
Liderazgo	Católica de Chile De Santiago Del Desarrollo Federico Santa María
Enfoque Práctico	Adolfo Ibáñez Católica de Chile De Los Andes
Formación Ética	Católica de Chile Católica de Valparaíso De Los Andes
Trabajo en Equipo	Católica de Chile De Santiago Federico Santa María
Creatividad	Católica de Chile Católica de Valparaíso De Santiago
Sentido Crítico	Católica de Chile De Santiago
Capacidad Empresarial	De Chile De Los Andes

Capacidad de Gestión	<i>De Chile Federico Santa María</i>
Capacidades Numéricas	<i>Federico Santa María</i>
Investigación	<i>De Chile</i>
Visión Estratégica	<i>De Chile</i>

Las universidades Del Desarrollo y Federico Santa María se repiten en los tres factores con más universidades asociadas a ellos, mientras que las universidades De Los Andes y Católica de Chile, participan en dos de los tres factores con más universidades asociadas a ellos.

Por otro lado la Universidad de Chile es la única que posee dentro de su perfil aspectos fundamentales como Visión Estratégica e Investigación.

Si bien estos perfiles pueden no caracterizar perfectamente a los alumnos de cada universidad, sí nos da una guía acerca de cómo cada una de las universidades seleccionadas enfoca la formación de ingenieros comerciales.

2.5 Perfil del Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile

En el sitio web de nuestra facultad, podemos encontrar lo siguiente con respecto al perfil del Ingeniero Comercial¹:

¿Te gusta desarrollar proyectos, crear e implementar ideas, valoras la excelencia y aspiras a una experiencia internacional? Entonces, tu opción es Ingeniería Comercial en la Universidad de Chile.

Los profesionales de nuestra Facultad se caracterizan por ser emprendedores, visionarios y estrategas. En definitiva, formamos ejecutivos globales con ilimitadas posibilidades de desarrollo laboral.

Si egresas de la mención Administración, estarás preparado para participar activamente en la creación, gestión y desarrollo de empresas utilizando los recursos para crear valor.

En cambio, si optas por la mención Economía, podrás liderar proyectos de desarrollo social o dedicarte al área de la docencia, incluida la investigación de los fenómenos económicos que afectan a Chile y el mundo.

Al estudiar en la Universidad de Chile te puedes desempeñar tanto en instituciones privadas como públicas y en las más diversas áreas de trabajo.

¹ http://www.ingcom.cl/Carreras/default.aspx?id_contenido=177

La experiencia nos permite señalar que la formación obtenida dentro de la carrera, se caracteriza por una fuerte formación en las áreas del razonamiento analítico, a través de un programa que enfatiza las materias de Cálculo, Álgebra, Estadísticas, Econometría y Gestión Operativa, para el aprendizaje de las habilidades duras, con el sello de la Universidad de Chile. Con respecto a estos cursos, se dice que sirven para la formación de una “manera de pensar” metódica, estructurada y ordenada, herramienta de especial utilidad en la resolución de problemas.

2.6 Malla Curricular de Ingeniería Comercial en la Universidad de Chile

Desde nuestro arribo a esta facultad, han existido diversos cambios en la estructura de nuestra malla curricular. De hecho nuestra generación - la del 2003 - fue la primera que se encontró solo con dos cursos de Cálculo, una de las materias que requiere mayor cantidad de horas de estudio a la semana, a diferencia de los 3 ramos de esta materia que debían enfrentar obligatoriamente los alumnos que ingresaron años anteriores. Este cambio ya nos daba luces acerca de lo que la Facultad buscaba: redefinir la profunda enseñanza de materias de este tipo, dándoles un enfoque más acorde a las necesidades del mercado. En esta línea, hemos notado que la Facultad ha diversificado la dificultad en más semestres. Ejemplo de esto es que los alumnos que ingresaron el año 2006 tienen Cálculo a contar del primer semestre y Álgebra a contar del segundo, haciendo más ameno el ingreso a la Universidad.

Si bien se aprecia que la Facultad ha hecho modificaciones en búsqueda de redefinir el altísimo grado de dificultad matemática que nuestra carrera solía tener, no creemos que esto haya ido acompañado de un desarrollo significativo de otros aspectos también importantes en nuestro desarrollo, como los son el Emprendimiento y el desarrollo de una “Inteligencia Pragmática”. Creemos que aún existe en nuestra malla un altísimo grado teórico, que si bien nos forja una mentalidad rigurosa y de alto nivel intelectual, ha sido criticado por no ser útil en la práctica.

En esta misma línea, vemos que existe un bajo nivel de experiencias reales para los alumnos, como acercamientos al mundo empresarial. La Malla Curricular solamente exige una Práctica Profesional hacia el final de la Carrera, y que para el caso de la Mención en Economía no es de carácter obligatorio, pero puede ser convalidada como un Curso Electivo. Otras universidades como la Adolfo Ibáñez tiene tres prácticas obligatorias para sus alumnos a lo largo de la carrera, lo que se traduce en alumnos que egresan de nuestra misma Carrera, pero con la ventaja de tener un mayor roce con el mundo empresarial.

Otro de los aspectos no potenciados por nuestra Facultad, corresponde a las capacidades emocionales y sociales. Si bien existen los llamados Talleres de Habilidades que buscan desarrollarlas, estos no son lo suficientemente efectivos como para provocar un cambio significativo en los alumnos. La razón de lo anterior es que ninguno de los tres talleres (Presentaciones Efectivas, Trabajo en Equipo y Negociación) dura más de 72 horas.

Nuestra preocupación nace desde el punto de vista que un Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile se verá expuesto a momentos críticos de discusión y debate, donde deberá controlar la situación para saber exponer sus ideas de manera clara y simple. Este tipo de habilidades no es posible adquirirlas en nuestra Facultad, y consideramos que el día que nuestros compañeros se enfrenten a sus colegas de otras facultades, en donde la mayoría de los alumnos proviene de estratos socio económicos más altos, y en donde sí se desarrollan estas habilidades, tendrán una gran desventaja y no serán capaces de ofrecer todo el impecable conocimiento teórico, numérico y analítico que han aprendido en la Universidad de Chile.

En palabras de la connotada Psicóloga Laboral Susan Long, "La teoría provoca una contención del pensamiento". Un dato no menos significativo es que en los Estados Unidos, dos tercios de los emprendedores jamás pasaron por la Universidad, y la descripción del perfil de nuestra Universidad comienza diciendo que forja ingenieros comerciales que se caracterizan por ser emprendedores.

La pregunta de fondo es si los excelentes estudiantes que pertenecen hoy día a nuestra Facultad de Economía y Negocios, serán o no excelentes profesionales en el futuro. Considerando el rápido crecimiento de la buena reputación de ciertas universidades privadas, y la disminución paulatina de la tradición como elemento decisivo en la contratación de profesionales provenientes de las mejores universidades pertenecientes al Consejo de Rectores, creemos que para que esto ocurra se debe actuar de inmediato en la mejora de este tipo de debilidades.

Robert J. Sternberg, Psicólogo norteamericano, desarrolla en su trabajo acerca de la inteligencia exitosa tres tipos de inteligencias: La Analítica, La Creativa y La Práctica. Para nosotros las tres inteligencias de Sternberg se pueden traducir perfectamente en las tres Áreas que definimos en nuestra tesis para identificar las distintas capacidades que un ingeniero comercial debiera tener, estas son el área del pensamiento intelectual el área emocional- social y el área del emprendimiento

Visto desde este ángulo, el primer tipo de inteligencia es el que caracteriza la enseñanza dentro de nuestra Universidad. Sin embargo, dentro de nuestra carrera no existe un énfasis en una enseñanza que permita el desarrollo de las otras dos. En palabras de Sternberg "Uno necesita ser creativamente flexible, porque el mundo está cambiando rápido y los que no se adaptan al cambio, son aquellos que fracasan".

Si bien creemos que nuestra malla muestra falencias para formar un Ingeniero Comercial a la altura de las circunstancias actuales del mercado, creemos que existe una gran posibilidad de reducir estos defectos, y transformarlos en ventajas si es que se logra desarrollar una estrategia para conducir los cursos electivos hacia la consecución de los objetivos antes mencionados.

En este estudio, enfocaremos nuestros esfuerzos en un área dentro de la Malla Curricular que permite un mayor grado de experimentación, y que corresponde a los Cursos Electivos. Buscaremos ofrecer una herramienta que sea capaz de entregar información que permita diseñar cursos electivos capaces de captar las

necesidades tanto del mercado, a través de la opinión de las empresas, como del alumnado mismo.

Buscaremos entonces proponer una mejora a la actual Malla Curricular, indicando cuáles son aquellos elementos que se deben potenciar, desarrollando un método sólido que permita recopilar información de manera dinámica, para adaptar los cursos electivos a los tiempos.

2.7 Situación actual de los cursos electivos

En esta sección buscaremos entregar un pequeño diagnóstico en base a datos entregados por nuestra secretaria de estudios acerca de los cursos electivos durante los últimos 4 años.

Estos datos son fundamentalmente la evaluación por parte de los alumnos (posteriormente a la realización del curso), desde el año 2004 hasta el primer semestre del año 2008.

La primera impresión que entregan estos datos es que los cursos electivos son bastante bien evaluados por los alumnos luego de ser realizados, ya que muestran en promedio una evaluación general de 5,57. Al ser los alumnos quienes eligen realizar o no estos cursos, es de esperar que la evaluación sea al menos satisfactoria.

Desde un punto de vista más exigente, como el que hemos aprendido en esta universidad, la pregunta es ¿Qué explica los 1,43 puntos restantes para no alcanzar un 7,0? Sin una respuesta inmediata, nosotros vemos un rango de 1,43 puntos en los cuales debemos trabajar, y en los cuales nuestra tesis busca lograr una disminución.

Nosotros decidimos definir la satisfacción entregada por estos cursos en base a 3 niveles, un primer nivel de **suficiencia** en donde están los electivos con nota sobre 4 pero bajo 5, luego un nivel de **buen desempeño** donde están los cursos con nota entre 5 y 6 y por último un nivel al que nos referimos como **destacados**, que son los ramos con nota sobre 6.

Han existido 33 cursos de un total de 238 que han sido evaluados con un nivel de suficiencia. Este número desciende aun más si tomamos en cuenta los cursos que solamente son electivos y que no pertenecen a los ramos obligatorios de una de las dos menciones. Haciendo esta distinción los cursos con nota suficiente quedan reducidos a solamente 11.

Por otro lado los cursos destacados a durante este mismo período de tiempo son 58. Cabe señalar que para el primer semestre del año 2008 la satisfacción de los alumnos ha mejorado considerablemente en comparación con el año 2005, en donde el porcentaje de cursos destacados fue de un 21,7%, y con el año 2006 en donde fue de un 20,7%. Para el 2007 observamos un 20,6% y para el año 2008 el porcentaje sube a 31,6%, habiendo casi 20 cursos electivos destacados con nota sobre 6 por los alumnos.

Es interesante ver qué tipo de cursos electivos son los que han tenido mejor evaluación durante este período, considerando solamente aquellos cursos que se vienen realizando desde hace más de un año: En primer lugar aparece Coaching, con un promedio de evaluación de un 6,5. Luego Conducta del Consumidor con promedio de 6,4. En tercer lugar lo sigue Preparación y Evaluación de Proyectos con un promedio de 6,2, y a continuación Computación para los negocios con un 6,1. Finalmente vemos que los cursos Liderazgo y Clínica de microempresas promedian un 6,0 y 5,9 respectivamente.

De estos resultados no solo podemos extraer que son buenos cursos con buenos profesores, sino que los alumnos muestran interés y motivación por estos temas. Es muy difícil que exista una buena dinámica de clases si no existe una motivación por parte del alumno hacia el tema.

Más adelante en nuestro trabajo, mostraremos como estas buenas evaluaciones se pueden respaldar o no, con las necesidades que los alumnos acusan como las más importantes al momento de realizar un Curso Electivo.

2.8 Justificación de la Tesis

Si bien ya hemos mencionado varios de los factores que sustentan la realización de este estudio, propondremos una nueva forma de mirar este problema:

Sea un mercado M definido por oferentes y demandantes de cursos electivos. En este mercado, la oferta O está compuesta por todos aquellos Cursos Electivos disponibles para los alumnos que cumplan con los requisitos para tomarlos.

Los demandantes por otro lado, generan la demanda D , que es una función definida por los siguientes determinantes:

- a) El Precio; que corresponde a aquellos elementos que requieren de un esfuerzo por parte del alumno para asistir al ramo como por ejemplo el horario.
- b) El Nivel de Renta; representado por las UD's que el alumno ha aprobado y que le permiten postular a inscribir cursos electivos. También puede agregarse a este ítem, la prioridad con que un alumno inscribe la postulación al ramo electivo, que en el caso de haber un exceso de demanda se transforma en elemento decidor de quienes pueden adquirir el curso, y quienes no.
- c) Los Gustos Personales; definidos por las preferencias de los alumnos con respecto a la materia abordada en cada curso electivo.
- d) El Precio de los Bienes Sustitutos; definido por el precio de los otros cursos electivos disponibles al mismo tiempo. Por ejemplo, el horario y el grado de dificultad que presenta otro curso electivo que puede ser adquirido por el alumno. Debe considerarse que el máximo y mínimo de cursos electivos es de cinco.
- e) El Precio de los Bienes Complementarios; definido por los factores determinantes que permitan compatibilizar la asistencia a más de un curso electivo, con la finalidad de complementar los conocimientos adquiridos en ambos.

A través de esta analogía, es posible señalar que problemas con los cursos electivos que justifican nuestra Tesis son los siguientes:

- 2.8.1 En este pequeño modelo, los consumidores basan su decisión de compra fundamentalmente en el factor Precio. Estos están obligados a consumir cinco de los productos existentes, y no es posible asegurar que cada individuo puede encontrar cinco productos que responden a sus preferencias. Dado que no pueden encontrar productos que se ajusten a su medida, los consumidores eligen la opción que menor costo le signifique.
- 2.8.2 Aún cuando existieran alumnos que puedan encontrar cinco cursos que se adecúan perfectamente a sus preferencias y demás factores que componen la función de su demanda individual, existe una pérdida de bienestar social a nivel agregado en este mercado. Esto ya que la gran mayoría de los alumnos tiene que tomar al menos un ramo que no se adapta a las necesidades personales. En circunstancias que estos alumnos pudieran estar en un mercado en donde fuera posible encontrar estos productos, aumentaría su bienestar total.
- 2.8.3 También es posible notar que no existe perfecta información acerca de los productos, para los consumidores. Esta desinformación es otro factor que influye a tomar la decisión basándose exclusivamente en el precio de los productos. Si bien últimamente se ha avanzado en este aspecto, más adelante podremos conocer la opinión de los alumnos con respecto al nivel de información con el que disponen al momento de tomar su decisión de inscribir cursos electivos.
- 2.8.4 Finalmente, para aumentar aún más la eficiencia de este modelo, será necesario incorporar como elemento de la función de demanda, las preferencias de las empresas que requieren contratar ingenieros comerciales. Si bien estos actores están fuera del modelo de oferta y demanda de cursos electivos, requieren que los alumnos cuenten con ciertas habilidades específicas que eventualmente no fueron adquiridas a través los cursos de carácter obligatorio, y que podrían perfectamente

aprendidos a través de cursos especializados en la obtención de estas habilidades. Asumiendo que los alumnos quieren ser contratados, y les interesa contar con las habilidades que una compañía indica como necesarias, este incorporará las preferencias de las empresas dentro de su función de demanda individual.

3. OBJETIVOS DE LA TESIS

3.1 *Objetivo General:*

Proponer una manera de diseñar cursos electivos en base a la recopilación de información anual, obtenida de alumnos y empresas. Generando de esta manera, una oferta más eficiente de cursos electivos.

3.2 *Objetivos Específicos:*

3.2.1 Encontrar perfiles de alumnos que permitan identificarlos y diferenciarlos de otros, en base a sus preferencias y características personales.

3.2.2 Conocer las características más valoradas en un Ingeniero Comercial por las empresas.

3.2.3 Conocer la percepción de los Ingenieros Comerciales de la Universidad de Chile por parte de las empresas, y ver en qué medida estos cuentan con aquellas características más valoradas.

3.2.4 Identificar cuáles son las áreas dentro de las cuales los alumnos están interesados en realizar cursos electivos.

4. METODOLOGÍA

El Proceso de Investigación cuenta con seis etapas, en donde cada una es fundamental para la correcta obtención y posterior interpretación de los datos. Estas etapas son las siguientes:

1. Formulación del problema
2. Diseño de la investigación
3. Diseño de métodos y formularios para la recopilación de datos
4. Diseño muestral y recopilación de datos
5. Análisis e interpretación de datos
6. Preparación del Informe de Investigación

A continuación veremos en profundidad cada una de estas etapas.

4.1 Formulación del problema

Como hemos mencionado antes en este documento, el problema que motiva nuestro estudio es que actualmente nuestra Facultad no es capaz de aprovechar la gran oportunidad presente en el campo de los cursos electivos, para ofrecer a los alumnos la posibilidad de fortalecer aquellas áreas en las cuáles reconoce mayor debilidad y que al mismo tiempo son requeridas por las empresas de nuestro país.

Particularmente, enfocamos nuestros esfuerzos en dos aspectos.

- a) El primero es conocer la situación actual de las necesidades presentes en las empresas que cuentan con ingenieros comerciales dentro de su personal. Específicamente, medir cuánto valoran ciertas competencias que son adquiridas durante la carrera de Ingeniería Comercial en nuestra Universidad, tales como el Razonamiento Numérico y la Capacidad de Análisis. Por otro lado, también mediremos cuánto valoran aquellas competencias que no necesariamente son adquiridas a través del estudio de esta carrera, como son el Autoconocimiento, la Creatividad y las Buenas Relaciones Laborales, entre otras.

Finalmente buscaremos patrones que nos permitan eventualmente identificar "Tipos de Ingenieros Comerciales", a través de las valoraciones realizadas por las empresas para las distintas competencias. Esto nos permitirá tener un punto de referencia con respecto a los tipos de cursos electivos que debieran existir. (esto al final) y de esta manera ofrecer a los distintos tipos de alumnos presentes en la universidad, la posibilidad de especializarse en cada una de las distintas áreas

- b) El segundo aspecto corresponde a conocer a los alumnos, y su opinión con respecto a los cursos electivos. Específicamente buscaremos segmentar a los alumnos, a través de técnicas de Segmentación de Mercados utilizadas en Marketing, y conocer cuáles son sus preferencias y motivaciones al momento de tomar cursos electivos.

Una vez obtenida la información de las empresas, y los posibles "Tipos de Ingenieros Comerciales" por un lado, y la información de los alumnos y los "Segmentos de Alumnos" por otra parte, será posible contar con información que permitirá a los Profesores de nuestra Facultad ofrecer cursos electivos que se adapten a las necesidades específicas de los alumnos, atendiendo las necesidades del mercado.

4.2 Diseño de la Investigación

4.2.1 Investigación Cualitativa.

En una primera etapa, se efectuó una Investigación de tipo Cualitativa². Este tipo de investigaciones se caracteriza por utilizarse principalmente en las Ciencias Sociales, empleando métodos de recolección de datos que no son cuantitativos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan los respondientes. El mayor énfasis está en descubrir ideas, hipótesis o explicaciones sobre un problema.

² También llamada Investigación Exploratoria.

De acuerdo a Juan Pablo Muñoz (Profesor de Marketing de nuestra Facultad), este tipo de investigación está diseñada para:

- Incrementar el entendimiento de una situación o problema
- Clarificar los asuntos importantes que deben investigarse más a fondo
- Explorar las motivaciones, actitudes e intenciones de los consumidores
- Proveer de "input" para futuras etapas de la investigación
- Filtrar posibles cursos de acción

En este tipo de investigaciones se utilizan métodos como el análisis de datos secundarios, las entrevistas a expertos, las entrevistas en profundidad y los Focus Groups, entre otros.

Antes de realizar este estudio entrevistamos de manera personal a distintos alumnos de nuestra facultad, para indagar en su opinión con respecto a los cursos electivos. Estos alumnos fueron elegidos de manera arbitraria en base a sus distintos niveles de rendimiento académico, y así obtener distintos puntos de vista en torno al mismo problema. Las preguntas fueron similares en las distintas entrevistas, que no contaban con una estructura predefinida precisamente por las características que presenta.

En base a esta información, más la opinión experta de nuestros profesores guías que monitorearon constantemente todo el proceso, desarrollamos una encuesta para los alumnos.

Adicionalmente, nos reunimos con profesionales que se desempeñan en el campo del reclutamiento de personal en grandes empresas. Estas entrevistas nos dieron una visión de las necesidades actuales de la mayoría de las empresas que contratan ingenieros comerciales, en cuanto al tipo de capacidades y competencias que estos deben poseer para cumplir con las expectativas del mercado.

También nos reunimos con una experta Psicóloga - Profesora de uno de los cursos electivos más exitosos en el último tiempo de nuestra Facultad -, quien nos ayudó a utilizar la información obtenida a través de los profesionales mencionados

anteriormente, con la finalidad de confeccionar una encuesta dirigida a las empresas.

Ambas encuestas fueron validadas por nuestros profesores guías, y serán analizadas en profundidad más adelante.

El tercer y último elemento utilizado en nuestra etapa cualitativa, fue la recolección de datos secundarios. Este tipo de información corresponde a la que se encuentra disponible al momento de comenzar la investigación, que no necesariamente permite solucionar el problema de investigación, pero dado su bajo costo es útil para tener una mejor visión del escenario sobre el cual se está trabajando.

En nuestro estudio, estos datos corresponden a las encuestas que dan cuenta de cuáles son las mejores universidades de nuestro país, y cuáles son los perfiles de ingenieros comerciales de las distintas carreras. Esta información nos introduce en el tema de la educación universitaria, partiendo desde una visión global que poco a poco se va acotando hasta llegar al problema de la investigación, correspondiente a los cursos electivos de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

Con toda esta información nos permitimos dar el siguiente paso en nuestro estudio, correspondiente a la Investigación Cuantitativa³.

4.2.2 Investigación cuantitativa

Este tipo de investigación en conjunto con la Investigación Causal o Experimental y la Investigación Analítica, forman parte de las Investigaciones Concluyentes. Los objetivos de este tipo de información señalados en los apuntes del Profesor Juan Pablo Muñoz, son los siguientes:

- Describir situaciones o mercados
- La población y los segmentos de un mercado
- Los competidores y sus participaciones de mercado

³ También llamada Investigación Descriptiva.

- Las características de los canales de distribución
- Describir tendencias y realizar predicciones
- Cuantificar a los consumidores y sus hábitos de compra

Cabe señalar que en nuestro caso, hemos hecho una simulación teórica en donde hemos considerado que nuestro problema se presenta en un contexto del Mercado Ficticio de los Cursos Electivos. Análogamente los conceptos son equivalentes, tal como "Mercado" es equivalente a "Proceso de creación y postulación a los cursos electivos de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile", y "Consumidores" es equivalente a "Alumnos".

En este caso, el método de recolección de Datos Primarios más efectivo corresponde al de las Encuestas. Si bien este método debe cumplir con una serie de requerimientos para tener validez estadística, es preferible debido a su versatilidad, bajo costo y rapidez.

Las fuentes de datos son los consumidores. Por un lado, están los consumidores de cursos electivos (alumnos), y por otro lado están los consumidores de ingenieros comerciales (empresas).

4.2.3 Investigación de Monitoreo

Una de las propuestas que hemos incluido en la sección de Trabajo Futuro, corresponde a la realización periódica de una Investigación Cuantitativa. Esto permitirá retroalimentar el modelo y así perfeccionar constantemente la precisión de la segmentación de los alumnos, como también captar las tendencias del mercado laboral de manera oportuna.

Estas investigaciones se realizan en la actualidad a través de Estudios Longitudinales para fines como el Tracking de marcas, la Satisfacción de los Clientes y el Rating de Televisión, entre otros.

Concretamente, en nuestra Facultad se debería estudiar la factibilidad de aplicar una encuesta a los alumnos a través de la Intranet (u otro medio), de manera similar a la evaluación docente. A través de un método como el anterior, es posible aplicar una encuesta a las empresas que participan de la Feria

Empresarial y de muchas otras, para monitorear anualmente tanto a los alumnos como a las empresas.

4.3 Diseño de métodos y formularios para la recopilación de datos

Como hemos anunciado con anterioridad, el método que hemos utilizado para la recopilación de datos corresponde al de Encuestas Directas.

A continuación analizaremos cada una de las variables que se han incorporado en ambas encuestas, explicando qué es lo que buscamos medir y porqué la pregunta fue confeccionada de una determinada manera.

Comenzaremos revisando la encuesta diseñada para ser aplicada en los alumnos de nuestra Facultad. Posteriormente, revisaremos la encuesta diseñada para los encargados directamente con el reclutamiento de personal dentro de las empresas.

4.3.1 Encuesta para los alumnos

A través de esta encuesta, se busca obtener información relativa a los siguientes aspectos: intereses personales, factores decisivos al momento de tomar un curso electivo, grado de información disponible al momento de tomar un curso electivo, uso del tiempo libre, elementos que juegan un papel importante al momento de buscar trabajo, competencias que se desean desarrollar a través de los cursos electivos y áreas de interés para realizar cursos electivos.

Pregunta 1

Cuán importante crees tú que serán las siguientes áreas dentro de tu desarrollo profesional. Indique su respuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Autoconocimiento y desarrollo personal					

Computación ó Tecnología					
Economía					
Emprendimiento					
Finanzas					
Habilidades blandas y sociales					
Inglés					
Investigación de Operaciones					
Marketing					
Recursos Humanos					

A través de esta pregunta, buscamos conocer la importancia que los alumnos de Ingeniería Comercial le asignan a las distintas áreas dentro de las cuales es posible tomar un Curso Electivo en nuestra Facultad. Aquí es necesario mencionar que los cursos electivos de Economía comenzaron este año (2008), y que no existe ningún curso electivo de Investigación de Operaciones al momento de realizar este estudio.

Al dirigir esta pregunta al Desarrollo Profesional, queremos comprobar que si bien existen materias que los alumnos deben conocer por que son parte del plan de estudios obligatorio, no es necesariamente un hecho que para todos los alumnos este conocimiento sea relevante desde el punto de vista de la utilidad real que estos conocimientos le prestarán el día de mañana, en la vida laboral.

Pregunta 2

Indique el grado de relevancia con que los siguientes factores influyeron sobre su decisión al momento de tomar un curso electivo. Indique su repuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

Comentarios de otros alumnos					
Dificultad del ramo					
Experiencia del profesor					
Horario					
Asistencia obligatoria					
Frecuencia de evaluaciones					
Existencia de ayudantías					
Alineación con intereses personales					
Especialización profesional					
Continuación de estudios de post grado					

En base a lo conversado con los distintos alumnos, pudimos identificar un elemento común. Este corresponde a las motivaciones que influyen en el momento de tomar la decisión de inscribir un Curso Electivo. Las variables aquí expuestas fueron todas mencionadas por alumnos, y aquí queremos ver cuál de ellas predomina a nivel general en nuestra Facultad.

Pregunta 3

Cómo calificaría el grado de información disponible con respecto a las distintas alternativas de cursos electivos ofrecidos cada semestre.

				Muy Alto
Nulo	Bajo	Medio	Alto	

Otro de los aspectos que pudimos ver repetidamente entre los alumnos, es un sentimiento generalizado de no saber cuál es la gama de posibilidades al momento de tomar un Curso Electivo. También notamos que el grado de la información existente para cada uno de estos cursos es bajo, lo que disminuye la

posibilidad de elegir y al mismo tiempo le quita atractivo a la posibilidad de buscar aquél ramo que mejor responda a las necesidades individuales de cada uno de ellos.

Con esta pregunta buscamos comprobar si esto es efectivamente así o no.

Pregunta 4

Indicar la cantidad de horas semanales que dedicas a cada una de las siguientes actividades

	SI	NO	HORAS SEMANALES
Actividades culturales			
Actividades de ayuda social			
Actividades deportivas			
Actividades religiosas			
Esparcimiento con amigos			
Estudio para controles			
Estudio para exámenes			
Estudio para solemnes			
Jugar en una consola de videojuegos			
Lectura personal			
Navegación por internet			
Participación en Centro de Alumnos			
Pololeo			
Tiempo con la familia			
Trabajo remunerado			
Trabajos grupales para la universidad			
Trabajos personales para la			

universidad			
Ver televisión			

Esta pregunta es fundamental para nuestro estudio, ya que nos permitirá (eventualmente) a través de un Análisis Discriminante, segmentar a los alumnos en base al comportamiento que muestran en base a la utilización de su tiempo fuera de una sala de clases, que es donde se diferencian unos de otros.

Las distintas actividades aquí mencionadas nacen desde nuestra experiencia como alumnos universitarios, y el contacto que tuvimos durante más de cinco años con diversos compañeros, que a su vez realizaban diversas actividades en su tiempo libre.

Fundamentalmente, queremos indagar en el uso del tiempo libre para ver en qué medida las actividades realizadas implican estar en contacto con otras personas, o más bien son de tipo personales. De esta manera, podremos ver si el desarrollo de habilidades blandas es complementado con el estilo de vida fuera de clases. La necesidad de medir el grado de desarrollo de las habilidades blandas surge en base a las entrevistas con los expertos, quienes mencionaron de manera unánime que nuestros egresados se caracterizan por una debilidad en esta área con respecto a sus competidores más cercanos.

Por otra parte, la decisión de segmentar a los alumnos, asume que existen diferencias entre ellos. Este supuesto se toma desde el punto de vista que nuestra Facultad recibe alumnos en base a distintas motivaciones y aspiraciones. Si bien existen factores comunes que caracterizan a los alumnos de nuestra Facultad, hipotéticamente creemos que no son lo suficientemente grandes como para decir que existe un tipo de alumno homogéneo en nuestra facultad, que muestra los mismos intereses profesionales, y tiene las mismas motivaciones. Después de todo, nuestra universidad se define como "pluralista", es decir que acepta todo tipo de pensamientos y estilos de vida, mientras cumpla con los demás requisitos para entrar y permanecer en ella.

A través de esta pregunta contrastaremos esta hipótesis, y veremos si es efectivo que existen distintos tipos de alumnos, o por el contrario, somos todos “muy similares”.

Pregunta 5

Cuáles de estos elementos considerarías como importantes de mencionar al momento de buscar trabajo. Indique su repuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Colegio de procedencia					
Experiencia laboral					
Intercambios estudiantiles					
Manejo de más de un idioma					
Manejo de softwares					
Notas de la universidad					
Realización de ayudantías					
Redes de contacto					
Trabajos en el extranjero					

Esta pregunta busca conocer hasta qué punto es real la importancia de estos elementos. Existe una especie de aceptación generalizada entre los alumnos, que estos son todos aspectos importantes en una entrevista de trabajo, y que pueden marcar la diferencia entre conseguir o no un puesto determinado. Sin embargo, queremos saber en qué medida los alumnos otorgan importancia a estos

elementos, para posteriormente contrastarlos con una pregunta muy similar dirigida a las empresas. De esta manera será posible comprobar si estos aspectos son realmente importantes o no.

Pregunta 6

En qué medida esperas desarrollar las siguientes competencias en los cursos electivos incluidos en la malla curricular. Indique su respuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Capacidad de análisis					
Capacidad de síntesis					
Razonamiento numérico y habilidades matemáticas					
Capacidad de organización y planificación					
Capacidad de observación					
Capacidad de aprendizaje					
Capacidad para trabajar en equipo					
Capacidad para tomar decisiones					
Empatía y buenas relaciones laborales					
Capacidad para trabajar bajo presión					
Capacidad para recibir críticas					
Perseverancia					
Capacidad de expresión oral y comunicación					
Capacidad de expresión escrita					
Creatividad					
Iniciativa					
Autonomía					
Liderazgo					

Intuición					
Innovación					
Preferencia por riesgo					
Tolerancia a la frustración					
Búsqueda de mejoramiento continuo					

Esta pregunta directamente indaga en la percepción que tienen los alumnos con respecto a la función de los cursos electivos. El listado de competencias que aquí se ofrece, corresponde a aquellas competencias que definimos como necesarias para un Ingeniero Comercial, en base a toda la información recopilada de los expertos.

De esta forma, queremos saber cuáles de las competencias necesarias, esperan desarrollar los alumnos en los cursos electivos. Esto, ya que suponemos que algunas de estas han sido adquiridas a través de los cursos obligatorios.

Esta pregunta se realizó a las empresas, y será analizada dentro de la Encuesta a las empresas.

Pregunta 7

En cuáles de las siguientes áreas te interesaría tomar un curso electivo.

Autoconocimiento y Desarrollo Personal	
Computación ó Tecnología	
Economía	
Emprendimiento	
Finanzas	
Habilidades blandas y sociales	
Inglés	
Investigación de Operaciones	
Marketing	

Recursos Humanos	
Otras: ¿Cuáles?	

Una pregunta que nos permitirá medir cuáles son las áreas en que los alumnos más interesados están, para realizar un Curso Electivo.

Esta pregunta está diseñada para ser contrastada con la número uno, y también nos servirá en el caso de encontrar distintos tipos de alumnos, para ver cuáles son las áreas que interesan a cada uno de los segmentos.

Pregunta 8

Si tuvieras que elegir dos de estos problemas, como los más graves con respecto a los cursos electivos dictados por nuestra universidad, ¿Cuáles serían? Marca con una X sólo dos de las siguientes alternativas, o escribe uno que no aparezca en la lista.

Falta de información	
Falta de expansión hacia otras carreras	
Falta de especialización	
Falta de diversidad	
Falta de desarrollo de temas de actualidad	
Falta de trascendencia académica	
Otro problema, ¿Cuál(es)?	

Esta pregunta surge a raíz de los comentarios hechos por los alumnos entrevistados. Estos problemas corresponden a los más mencionados.

La intención de pedirles a los alumnos que marquen solo dos problemas, es que obligamos a elegir los dos problemas que a opinión del estos son los más graves.

4.3.2 Encuesta a las Empresas.

Pregunta 1

Distribuya 100 puntos entre las siguientes áreas de acuerdo a las capacidades que poseen los Ingenieros Comerciales, otorgándole una mayor cantidad de puntos al área más destacada.

Área del Pensamiento (Intelectual)	
Área Emocional Social	
Área del Emprendimiento	
Total	100

Aquí lo que buscamos es lograr definir qué es lo que el mercado espera de un Ingeniero Comercial. De qué manera las empresas caracterizan dentro de estas tres Áreas a los ingenieros comerciales de las distintas universidades.

Esta pregunta está diseñada para que los encuestados se centren en las tres áreas que hemos definido en base a la información recopilada por expertos. Una vez enmarcados en este contexto, les pedimos que distribuyan los cien puntos, para indicar en qué medida los ingenieros comerciales (independiente de la universidad de procedencia) muestran desarrolladas cada una de estas Áreas.

Pregunta 2

Indique en qué grado son valoradas por su empresa las siguientes competencias en los Ingenieros Comerciales que Ud. Contrata. Marque con una X donde corresponda, siendo 1 muy poco valorado y 5 muy valorado.

	1	2	3	4	5
Capacidad de análisis					
Capacidad de síntesis					
Razonamiento numérico y habilidades matemáticas					

Capacidad de organización y planificación					
Capacidad de observación					
Capacidad de aprendizaje					
Capacidad para trabajar en equipo					
Capacidad para tomar decisiones					
Empatía y buenas relaciones laborales					
Capacidad para trabajar bajo presión					
Capacidad para recibir críticas					
Perseverancia					
Capacidad de expresión oral y comunicación					
Capacidad de expresión escrita					
Creatividad					
Iniciativa					
Autonomía					
Liderazgo					
Intuición					
Innovación					
Preferencia por riesgo					
Tolerancia a la frustración					
Búsqueda de mejoramiento continuo					

Con esta pregunta buscamos identificar la existencia de ciertos perfiles de alumnos, desde el punto de vista de cómo las empresas valoran cada una de estas competencias. A través de un Análisis Factorial, podremos ver si es posible reducir esta lista de variables, a una cantidad lo suficientemente pequeña y significativa como para poder decir que las ponderaciones más importantes de las cargas factoriales, son atribuibles a conceptos que nos permitan crear perfiles. Y además buscar una ratificación por parte del sector empresarial de la importancia y buena elección de estas capacidades para nuestro estudio.

Como mencionamos anteriormente, estas competencias fueron obtenidas gracias a la ayuda de los expertos, y todas pueden ser importantes dependiendo del punto de vista del tipo de ingeniero comercial que se requiere para un puesto determinado.

Pregunta 3

En qué medida valora los siguientes aspectos en los alumnos recién egresados que postulan a su empresa, durante el proceso de selección, siendo 1 muy poco valorado y 5 muy valorado.

	1	2	3	4	5
Promedio de notas universidad					
Colegio de procedencia					
Participación en actividades deportivas					
Participación en actividades de ayuda social					
Participación en actividades culturales					
Participación en centros de alumnos					
Participación en partidos políticos					
Intercambios estudiantiles					
Manejo de distintos idiomas					
Manejo de softwares					
Realización de ayudantías					
Realización de prácticas profesionales					

En esta pregunta buscamos identificar cuáles son las principales cualidades que se buscan durante el proceso de contratación de un ingeniero comercial. Por otro lado, esta pregunta nos permitirá cruzar la información obtenida de la

percepción de los alumnos, para así desechar o aceptar la validez de la importancia de estos aspectos.

Adicionalmente, esta pregunta nos da una visión acerca del perfil de alumno que las empresas buscar, en base a las actividades extra programáticas que desarrollan los alumnos paralelo a sus estudios. Por lo que esta información puede ser de utilidad tanto para nuestra Facultad como para los mismos alumnos, permitiéndoles organizar sus actividades en base al valor que estas tendrán en el futuro profesional.

Pregunta 4

Con cuál de las siguientes Áreas asocia Ud. la carrera de Ingeniería Comercial para las siguientes universidades. Marque solo 1 Área por universidad.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Administración	Auditoría y Contraloría	Comercial	Finanzas	Marketing	Operaciones	Planificación y Control de Gestión	Recursos Humanos	Tecnología
Adolfo Ibañez									
Católica de Chile									
Católica de Valparaíso									
De Chile									
De Los Andes									
De Santiago									
Del Desarrollo									
Federico Santa María									

La idea de esta pregunta es descubrir con que áreas asocia la gente las distintas ingenierías comerciales de las diferentes universidades. Las áreas elegidas son donde habitualmente se podría desarrollar un ingeniero comercial.

A través de esta pregunta, buscaremos cruzar la información obtenida a través de los datos secundarios, correspondiente a las características que definen el perfil de alumno de cada una de las universidades seleccionadas.

Esta información es útil desde el punto de vista de conocer cuál es la percepción generalizada de nuestra Facultad por parte del sector empresarial, con respecto a cuál es el área dentro del cual un Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile puede desarrollarse mejor.

Adicionalmente, nos permitirá conocer cuál podría ser nuestra Ventaja Competitiva con respecto a las demás universidades, y conocer para qué área dentro de una empresa, un Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile será requerido con mayor probabilidad.

Pregunta 5

¿En qué grado cree Ud. estarán presentes estas capacidades en los alumnos egresados de Ingeniería comercial de la Universidad de Chile? Marque con una X donde corresponda, siendo 1 muy poco valorado y 5 muy valorado.

	1	2	3	4	5
Capacidad de análisis					
Capacidad de síntesis					
Razonamiento numérico y habilidades matemáticas					
Capacidad de organización y planificación					
Capacidad de observación					
Capacidad de aprendizaje					
Capacidad para trabajar en equipo					
Capacidad para tomar decisiones					
Empatía y buenas relaciones laborales					
Capacidad para trabajar bajo presión					
Capacidad para recibir críticas					
Perseverancia					
Capacidad de expresión oral y comunicación					
Capacidad de expresión escrita					
Creatividad					
Iniciativa					
Autonomía					
Liderazgo					

Intuición					
Innovación					
Preferencia por riesgo					
Tolerancia a la frustración					
Búsqueda de mejoramiento continuo					

En esta oportunidad, buscamos conocer la opinión respecto de los alumnos y egresados de nuestra Facultad, así como también conocer aquellos aspectos que destaquen dentro de las competencias necesarias para un Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile, desde el punto de vista de la empresa que lo contrata.

Al realizar esta pregunta a nivel general y a nivel particular para nuestra Facultad, es posible generar un cruce de información que nos permita medir las diferencias más importantes en cuanto a la percepción de nuestros egresados con respecto a los egresados de otras facultades.

Pregunta 6

Para aquellos encuestados que declararon haber trabajado o contratado con un Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile, frente a la siguiente pregunta:

Distribuya 100 puntos entre las siguientes Áreas de acuerdo a las capacidades que poseen los Ingenieros Comerciales de la Universidad de Chile, otorgándole una mayor cantidad a el área más destacada.

Área del Pensamiento (Intelectual)	
Área Emocional Social	
Área del Emprendimiento	
Total	100

Al igual que en la pregunta anterior, esta nos permite cruzar la información con la obtenida en la pregunta número uno. De esta manera será posible establecer

una comparación de cómo las empresas perciben que nuestros egresados se destacan en cada una de estas áreas. Así podremos ver cuál es nuestra posición relativa con respecto a nuestros "competidores" en el mercado laboral.

Toda esta información nos permite afinar detalles con respecto a cuáles son los aspectos relevantes para las empresas, que no están siendo cubiertos por la malla curricular de nuestra Facultad, y que pueden ser mejorados en alguna medida a través de la correcta utilización de los cursos electivos.

4.4 Diseño muestral y recopilación de datos

Dadas las características de nuestro estudio, el muestreo utilizado para llevar a cabo la recopilación de datos no cumple con los requisitos de un muestreo representativo. Por este motivo, los resultados y las conclusiones obtenidas en este estudio son aplicables únicamente a la muestra obtenida.

Por el lado de las empresas, el criterio que primó al momento de elegir las empresas fue el de seleccionar aquellas empresas que muestran especial interés por contratar ingenieros comerciales de nuestra Facultad, especialmente, a través de su participación en la Feria Empresarial realizada cada año. Este universo es de alrededor de 30 empresas, en su gran mayoría de gran tamaño.

Adicional a estas empresas, realizamos más entrevistas a distintas empresas de gran tamaño que no participan en la Feria Empresarial, pero de igual manera mostraron interés por ingenieros comerciales de nuestra Facultad, teniendo en su mayoría a egresados nuestros dentro de sus colaboradores.

El tamaño de la muestra para las empresas es de 44.

Por el lado de los alumnos, la muestra incluye alumnos que van desde tercer hasta quinto año. El tamaño de esta muestra es de 125 observaciones. El universo total de alumnos corresponde a todos aquellos alumnos que se encuentren entre tercer y quinto año de la Carrera de Ingeniería Comercial.

El criterio de selección de la muestra fue escoger cursos y no alumnos. Al elegir cursos, podemos saber a priori el año al cual pertenecen los alumnos de acuerdo

al grado de avance dentro de la malla curricular. Estos cursos fueron tanto obligatorios como electivos.

Al tratarse de una muestra no representativa, existen errores de tipo aleatorio y sistemáticos, que obligan a atribuir las conclusiones solamente a los miembros de esta muestra, sin embargo creemos que recoge fielmente la opinión de los alumnos, basándonos en lo que respecta a nuestra escasa experiencia como estudiantes de esta Facultad, y las opiniones recogidas de los alumnos en la primera etapa investigativa.

Este primer paso dado con nuestro estudio posee grandes oportunidades de mejoramiento en esta área, puesto que es posible obtener muestras probabilísticas tanto en las empresas como en los alumnos. Esta labor requiere un costo en términos de tiempo, que se escapa a las restricciones impuestas para desarrollar un Seminario de Título en nuestra Facultad.

Los aspectos a considerar para conseguir lo anterior, debieran ser los siguientes:

4.4.1 Factores que inciden en la definición del Tamaño Muestral.

- Los objetivos del estudio
- Los conocimientos previos sobre el comportamiento de la característica en la población.
- Los recursos técnicos y financieros para obtener la información
- El error máximo que se permitirá el analista
- La confiabilidad de la inferencia esperada por el analista

4.4.2 Definición del Tamaño Muestral

- Realización de un Estudio Descriptivo
- Elección de Variables Cualitativas

- Definición del Tamaño Muestral para una proporción conocida o desconocida
- Elección de Variables Cuantitativas
- Definición del Tamaño Muestral para una varianza conocida o desconocida.

4.5 Análisis e interpretación de datos

En el siguiente capítulo serán expuestos los resultados obtenidos a través de nuestro estudio.

4.6 Preparación del Informe.

Este informe corresponde al Seminario de Título para graduarse de la Carrera de Ingeniería Comercial con Mención en Administración, en la Universidad de Chile

5. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Esta etapa de nuestro estudio se caracteriza por 5 elementos, estos son:

- a) Mostrar cuáles son las preguntas para cada una de las encuestas
- b) Entregar una referencia de qué es lo que buscamos a través de cada pregunta
- c) Presentar los resultados
- d) Analizar los resultados.

Dada esta estructura, comenzaremos analizando la Encuesta para los Alumnos, luego analizaremos la Encuesta para las Empresas, y finalmente veremos algunos cuadros comparativos para luego dar paso a las conclusiones.

5.1 Encuesta a los Alumnos

Pregunta 1

Cuán importante crees tú que serán las siguientes áreas dentro de tu desarrollo profesional. Indique su repuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
<i>Autoconocimiento y desarrollo personal</i>					
<i>Computación ó Tecnología</i>					
<i>Economía</i>					
<i>Emprendimiento</i>					
<i>Finanzas</i>					
<i>Habilidades blandas y sociales</i>					
<i>Inglés</i>					
<i>Investigación de Operaciones</i>					
<i>Marketing</i>					
<i>Recursos Humanos</i>					

Con esta pregunta buscamos conocer la percepción del alumno con respecto a la importancia de aquellas áreas que son las que hoy en día se pueden perfeccionar dentro de la carrera de Ingeniería Comercial en la Universidad de Chile, ya sea a través de un Curso Obligatorio o un Curso Electivo.

Los resultados fueron los siguientes:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Inglés	125	4,5360	,79863
Habilidades_Blandas	125	4,3520	,89132
Autoconocimiento	125	4,2080	,91841
Computacion	125	4,1440	,91320
Emprendimiento	125	4,0480	,93201
Finanzas	125	3,8560	,87717
Marketing	125	3,7120	1,19012
Recursos_Humanos	125	3,6080	1,17017
Economia	125	3,2160	1,21539
Investigacion_Operaciones	125	2,9040	1,03506
Valid N (listwise)	125		

Interpretación de los resultados:

Para la mayoría de los alumnos, el manejar el idioma Inglés representa el grado de importancia más alto. En seguida aparecen las Habilidades Blandas y el Autoconocimiento como el segundo y tercer elementos más importantes de acuerdo a la percepción que tienen los alumnos con respecto a su desarrollo profesional. A continuación aparece la Computación y el Emprendimiento con un alto grado de importancia para los alumnos. Todos estos elementos se encuentran por sobre las Finanzas, el Marketing, los Recursos Humanos, la Economía y la Investigación de Operaciones, todos los cuales pertenecen a las materias obligatorias dentro de la formación de un Ingeniero Comercial en nuestra Universidad.

Si bien la Facultad ha aumentado la exigencia en cuanto al conocimiento del inglés, y todos los alumnos deben pasar el examen internacional TOEFL antes de titularse, esta exigencia no se ve acompañada por un apoyo en términos de

infraestructura. Sólo por mencionar un dato, la Facultad no cuenta con un laboratorio de inglés.

Por otro lado, existe una escasa gama de posibilidades para que los alumnos puedan desarrollar sus Habilidades Blandas, siendo este el segundo elemento más valorado por los alumnos después del inglés.

Pregunta 2

Indique el grado de relevancia con que los siguientes factores influyeron sobre su decisión al momento de tomar un curso electivo. Indique su repuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
<i>Comentarios de otros alumnos</i>					
<i>Dificultad del ramo</i>					
<i>Experiencia del profesor</i>					
<i>Horario</i>					
<i>Asistencia obligatoria</i>					
<i>Frecuencia de evaluaciones</i>					
<i>Existencia de ayudantías</i>					
<i>Alineación con intereses personales</i>					
<i>Especialización profesional</i>					
<i>Continuación de estudios de post grado</i>					

A través de las respuestas obtenidas de esta segunda pregunta, veremos en qué medida las decisiones de elección de un Curso Electivo son motivadas por las distintas variables ahí mencionadas. Es muy útil incorporar estas variables al momento de diseñar un Curso Electivo.

Los resultados fueron los siguientes:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Intereses_Personales	125	4,5120	,78920
Especializacion_Profesional	125	4,2720	,97861
Comentarios_Alumnos	125	3,8640	1,13126
Horario	125	3,7680	,89023
Dificultad_Curso	125	3,5600	1,08806
Continuacion_Post_Grado	125	3,4000	1,27634
Experiencia_Profesor	125	3,4000	1,16398
Asistencia_Obligatoria	125	2,8560	1,22937
Frecuencia_Evaluacion	125	2,8560	1,04499
Ayudantias	125	2,4960	1,17517
Valid N (listwise)	125		

Interpretación de los resultados:

Los intereses personales y la especialización profesional son lo más importante para los alumnos a la hora de tomar sus cursos electivos, creemos que esto demuestra que es en los cursos electivos donde los alumnos buscan satisfacer aquellas necesidades relacionadas con sus preferencias, son estos gustos específicos los que permiten diferenciar a los alumnos unos de otros.

Si bien el horario es un factor importante, no es superior a los comentarios de otros alumnos. Esto se debe a que dada una escasa o nula información con respecto a los cursos electivos, es necesario pedirles la opinión a aquellos alumnos que hayan realizado el curso.

La asistencia obligatoria, la frecuencia de las evaluaciones y la existencia de ayudantías, son los factores que menor influencia ejercen sobre un alumno al momento de tomar un curso electivo. Es decir, el alumno no tendría problemas con tener que ir obligatoriamente a un alto porcentaje de clases, tener evaluaciones todas las semanas y además asistir a ayudantías los días miércoles, mientras estos cursos sean capaces de cumplir con sus Intereses Personales.

Pregunta 3

Cómo calificaría el grado de información disponible con respecto a las distintas alternativas de cursos electivos ofrecidos cada semestre.

<i>Nulo</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Muy Alto</i>

A través de esta pregunta queremos ver qué tan bien lo está haciendo nuestra Facultad al momento de informar acerca de los contenidos abordados por los cursos electivos. Desde el año 2007 se viene implementando una mejora en esta materia, incorporando una reseña del curso y su profesor en el sitio web donde los alumnos acceden para informarse acerca de los temas relacionados con la toma de cursos. Lamentablemente para los alumnos esta reseña está disponible sólo para algunos cursos, lo que dificulta el proceso de toma de cursos electivos en base a variables netamente relacionadas con cada curso.

Los resultados fueron los siguientes:

Statistics

Grado_Informacion

N	Valid	125
	Missing	0
	Mode	2
	Std. Deviation	1

Grado_Informacion

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Alto	2	1,6	1,6	1,6
Medio	29	23,2	23,2	24,8
Bajo	84	67,2	67,2	92,0
Nulo	10	8,0	8,0	100,0
Total	125	100,0	100,0	

Interpretación de los resultados:

Los datos son elocuentes, la opción que más se repite dentro de las opiniones de los alumnos es la de Baja Información. Podemos decir que en general, más del 75% de las personas cree que la información es mala (nula o baja).

Esto nos da claras señales del mal manejo estratégico de nuestros cursos electivos ya que no existe una buena comunicación por parte de la escuela de lo que son y qué es lo que ofrece con cada curso. Todo buen manejo estratégico necesita de una buena comunicación con el cliente y esto no existe en el manejo de nuestros cursos electivos.

Pregunta 4

Esta pregunta requiere de un análisis más exhaustivo, ya que a través de ella lograremos segmentar a los alumnos. Por este motivo interrumpiremos el orden correlativo de las preguntas, y dejamos el desarrollo de esta para el final.

Pregunta 5

Cuáles de estos elementos considerarías como importantes de mencionar al momento de buscar trabajo. Indique su respuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Colegio de procedencia					
Experiencia laboral					
Intercambios estudiantiles					
Manejo de más de un idioma					
Manejo de softwares					
Notas de la universidad					
Realización de ayudantías					

Redes de contacto					
Trabajos en el extranjero					

Estos factores surgen de nuestra propia experiencia y conocimiento con respecto a lo que comúnmente se piensa puede ser importante al momento de buscar trabajo. Es necesario rescatar que esta pregunta fue hecha tanto a personas que se han enfrentado a entrevistas de trabajo como a las que no.

Existe además una pregunta hecha para las empresas, que busca medir aspectos muy similares, y que nos permitirán realizar una comparación más adelante.

Los resultados fueron los siguientes:

	N	Mean	Std. Deviation
Idiomas	125	4,6480	,54263
Experiencia_Laboral	125	4,2560	,65874
Softwares	125	4,1040	,81145
Trabajo_en_Extranjero	125	3,8080	1,05262
Contactos	125	3,6000	1,10716
Intercambio	125	3,4800	1,02862
Colegio	125	3,0080	1,26680
Ayudantias	125	2,9760	1,00373
Notas	125	2,8720	1,03935
Valid N (listwise)	125		

Interpretación de los resultados:

Hoy en día a la hora de encontrar trabajo es fundamental el manejo de otro idioma, en muchas empresas el no manejo del inglés, es una razón suficiente para no contratar a un Ingeniero Comercial, independiente de la Universidad donde haya estudiado.

La experiencia laboral aparece como importante en lo que creen y han vivido los alumnos en su búsqueda de trabajos. Esto nos lleva a la comparación de la cantidad de experiencia real existentes en nuestra malla y la de otras universidades, como dijimos anteriormente, hay universidades que triplican nuestra cantidad de prácticas obligatorias.

No se puede decir que nuestra facultad tenga ventajas sobre ninguna de las capacidades más valoradas por los alumnos a la hora de ofrecerse al mercado. Pero vemos interés en ofrecer una buena experiencia laboral (lo que privilegia calidad por sobre cantidad), en preparar a los alumnos en términos informáticos y en potenciar los intercambios, durante el último tiempo. De acuerdo a nuestra experiencia, antes era extraño ver alumnos de intercambio y hoy es normal.

Pregunta 6

En qué medida esperas desarrollar las siguientes competencias en los cursos electivos incluidos en la malla curricular. Indique su respuesta marcando con una X en el número que mejor representa el grado de importancia, siendo 1 muy poco importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Capacidad de análisis					
Capacidad de síntesis					
Razonamiento numérico y habilidades matemáticas					
Capacidad de organización y planificación					
Capacidad de observación					
Capacidad de aprendizaje					
Capacidad para trabajar en equipo					
Capacidad para tomar decisiones					
Empatía y buenas relaciones laborales					
Capacidad para trabajar bajo presión					
Capacidad para recibir críticas					
Perseverancia					
Capacidad de expresión oral y comunicación					
Capacidad de expresión escrita					
Creatividad					
Iniciativa					
Autonomía					
Liderazgo					
Intuición					
Innovación					
Preferencia por riesgo					
Tolerancia a la frustración					

Con esta pregunta, buscamos directamente conocer la percepción de los alumnos con respecto a qué habilidades/competencias esperan desarrollar a través de los Cursos Electivos.

Estas habilidades/competencias fueron obtenidas gracias a la ayuda de una Psicóloga profesora de nuestra Facultad, y un Gerente de Recursos Humanos de una empresa internacional. Originalmente la lista contenía una cantidad mayor de habilidades/competencias, que fue reducida de acuerdo a nuestro criterio, hasta llegar a una cantidad razonable para una pregunta en una encuesta de estas características. Además, es posible separar las habilidades/competencias en tres áreas: Área del Pensamiento (Intelectual), Área Emocional Social y Área del Emprendimiento, cuestión que será tratada más adelante cuando se analice la Encuesta para las empresas.

Esta pregunta fue incluida dentro del cuestionario dirigido a las empresas, para conocer en qué medida un Ingeniero Comercial debiera contar con estas habilidades/competencias, además de buscar una ratificación por parte del sector empresarial de la importancia y buena elección de estas capacidades para nuestro estudio, lo cual se logra y explica en la encuesta a las empresas.

Los resultados fueron los siguientes

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
toma_decisiones	125	4,3920	,94097
capacidad_analisis	125	4,1520	,82360
aprendizaje	125	4,1360	,97835
liderazgo	125	4,0640	1,02975
expresion_oral_comunicacion	125	4,0080	1,11077
relaciones_laborales	125	3,9920	1,12520
mejoramiento_continuo	125	3,9920	1,01993
trabajo_equipo	125	3,9920	1,11801
iniciativa	125	3,9760	1,05848
organizacion_planificacion	125	3,9280	1,09379
autonomia	125	3,9040	,95397
creatividad	125	3,8240	1,10763

capacidad_observacion	125	3,7920	1,02624
innovacion	125	3,7760	1,03849
perseverancia	125	3,7760	1,04622
intuicion	125	3,7040	1,08527
trabajo_bajo_presion	125	3,6720	1,22984
capacidad_recibir_criticas	125	3,6080	1,13519
capacidad_sintesis	125	3,5600	,99515
expresion_escrita	125	3,4400	1,16674
tolerancia_frustracion	125	3,3280	1,22984
razonamiento_numerico	125	2,9520	1,02277
preferencia_riesgo	125	2,8880	,97729
Valid N (listwise)	125		

Interpretación de los resultados:

Los alumnos esperan desarrollar capacidades más cercanas a área de las habilidades blandas en sus cursos electivos, como lo son el Liderazgo, la Expresión Oral y Relaciones Laborales. Además de capacidades muy relacionadas al emprendimiento como la Iniciativa y la Toma de Decisiones. Entre los más destacados esta también el Trabajo en Equipo. Aspectos del Área Intelectual como una Capacidad de Análisis y Aprendizaje, son altamente valorados por los alumnos. Sin embargo, es necesario notar que tres de las cinco capacidades que menos esperan desarrollar en sus cursos electivos corresponden al área del pensamiento – intelectual.

Pregunta 7

En cuáles de las siguientes áreas te interesaría tomar un curso electivo

Autoconocimiento y Desarrollo Personal	
Computación ó Tecnología	
Economía	
Emprendimiento	
Finanzas	
Habilidades blandas y sociales	
Inglés	
Investigación de Operaciones	
Marketing	
Recursos Humanos	
Otras:¿Cuáles?	

La información obtenida en esta pregunta, nos permitirá observar de qué manera existe una consistencia entre aquellas áreas que los alumnos consideran importantes para su desarrollo personal (Pregunta 1), y aquellas en las que les interesaría tomar un Curso Electivo.

Los resultados fueron los siguientes:

	Autoconocimiento	Computacion	Economia	Emprendimiento	Finanzas	Habilidades Blandas	Inglés	Investigacion Operaciones	Marketing	Recursos Humanos
Valid	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No tomaria curso	67	59	99	71	80	62	84	112	72	82
S tomaria curso	58	66	26	54	45	63	41	13	53	43
%No tomaria curso	53,60%	47,20%	79,20%	56,80%	64,00%	49,60%	67,20%	89,60%	57,60%	65,60%
%S tomaria curso	46,40%	52,80%	20,80%	43,20%	36,00%	50,40%	32,80%	10,40%	42,40%	34,40%

Otros cursos sugeridos: Negociación, Publicidad, Creatividad, Liderazgo, Sociología, Historia, Gestión, Estrategia, Idiomas, Cursos enfocados en Regiones Mundiales, Inteligencia Emocional, Desarrollo De Proyectos, Cursos De Otras Carreras.

Interpretación de los resultados:

Es claro ver que los alumnos prefieren desarrollar áreas que son menos cubiertas por los cursos obligatorios. Más del 50% tomaría cursos electivos en Habilidades Blandas y el Auto Conocimiento. El área del Emprendimiento también se vuelve muy mencionada por los alumnos.

La computación sigue siendo un área atractiva para la toma de cursos electivos.

Distinto a lo que se podría pensar, si bien los alumnos insisten en la necesidad de contar con un buen nivel de inglés al momento de buscar trabajo, y de lo importante que es este idioma dentro del desarrollo profesional, existe un bajo porcentaje de alumnos que estaría dispuesto a tomar un curso electivo enfocado en el perfeccionamiento de esta lengua. Una posible interpretación es por las malas experiencias previas que han tenido en los deficientes cursos obligatorios, que los lleva a evitar perder la oportunidad de adquirir un tipo de conocimiento distinto, por mejorar en muy poca medida su nivel actual de inglés con un ramo similar a los que tuvieron como obligatorios. Otra posible explicación es que ya poseen un nivel de inglés lo suficientemente bueno, como para necesitar tomar un Curso Electivo en la materia.

Pregunta 8

Si tuvieras que elegir dos de estos problemas, como los más graves con respecto a los cursos electivos dictados por nuestra universidad, ¿Cuáles

serían? Marca con una X sólo dos de las siguientes alternativas, o escribe uno que no aparezca en la lista.

Falta de información	
Falta de expansión hacia otras carreras	
Falta de especialización	
Falta de diversidad	
Falta de desarrollo de temas de actualidad	
Falta de trascendencia académica	
Otro problema, ¿Cuál(es)?	

Con esta pregunta queremos "obligar" a los encuestados a seleccionar dos problemas relativos a los cursos electivos, de una lista de problemas que surge desde nuestra visión y experiencia personal como alumnos de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. Al pedirles que seleccionen dos problemas, les estamos haciendo elegir aquellos que a su juicio sean los más graves.

Los resultados fueron los siguientes:

	Falta Información	Falta Expansión	Falta Especialización	Falta Diversidad	Falta Temas Actual	Falta Trascendencia
Valid	125	125	125	125	125	125
Missing	0	0	0	0	0	0
Es un problema	85	28	33	40	23	40
No es un problema	40	97	92	85	102	85
% Es un problema	68,00%	22,40%	26,40%	32,00%	18,40%	32,00%
% No es un problema	32,00%	77,60%	73,60%	68,00%	81,60%	68,00%

Interpretación de los resultados:

Como bien habíamos dicho anteriormente existe un grave problema en la información de los cursos electivos, es por mucho el problema más reiterado en las encuestas.

Falta de Diversidad y Trascendencia son los dos problemas que ocupan el segundo lugar en el ranking, sin embargo ambos poseen un porcentaje menor al 50% de los votos totales de los alumnos.

A continuación analizaremos de manera especial la cuarta pregunta de la encuesta. Buscaremos a través de ella, identificar la existencia de perfiles de alumnos.

Pregunta 4

Indica la cantidad de horas semanales que dedicas a cada una de las siguientes actividades.

	SI	NO	Horas Semanales
Actividades culturales			
Actividades de ayuda social			
Actividades deportivas			
Actividades religiosas			
Esparcimiento con amigos			
Estudio para controles			
Estudio para exámenes			
Estudio para solemnes			
Jugar en una consola de videojuegos			
Lectura personal			
Navegación por internet			
Participación en Centro de Alumnos			
Pololeo			
Tiempo con la familia			
Trabajo remunerado			
Trabajos grupales para la universidad			
Trabajos personales para la universidad			
Ver televisión			

A través de esta pregunta, buscaremos agrupar a los alumnos de acuerdo a las actividades que más tiempo le dedican. Este tipo de clasificación es comúnmente conocida dentro del Marketing, como Segmentación de Mercados basado en Variables Psicográficas y Conductuales.

De acuerdo a los autores del libro *Segmentación de Mercado – Aspectos Estratégicos y Metodológicos*, Eduardo Picón Prado, Jesús Varlea Mallou y Jean-Pierre Lévy Mangín, algunas de las definiciones actuales señalan un distanciamiento entre dos enfoques. Uno es el que concibe la segmentación como una técnica estadística, referido a la utilización de una serie de procedimientos estadísticos que posibiliten formar y perfilar los segmentos de manera fiable y contrastada. El otro, que se perfila como opuesto al anterior es el estratégico, que dice relación con la planificación y ejecución de estrategias relacionadas con el plan de marketing de la empresa.

La definición de los autores va encaminada en una dirección integradora:

“La Segmentación de Mercados es una herramienta de Marketing que consiste en dividir al mercado en una serie de subgrupos o segmentos homogéneos respecto a una o varias variables, mediante diferentes procedimientos estadísticos, con el fin de poder aplicar a cada uno de ellos programas específicos de Marketing que permitan satisfacer de forma más efectiva las necesidades de sus miembros y los objetivos de la empresa”

Las razones que nos motivan a utilizar esta herramienta, están fundamentadas en la situación actual que existe con los cursos electivos, y su incapacidad para satisfacer de manera eficiente las necesidades de los alumnos. Estos alumnos poseen características que los diferencian, y que por lo tanto deben ser atendidas de manera especializada. Al conocer estas características, y agruparlos de acuerdo a un criterio Psicográfico (Estilos de vida, Personalidad, Intereses, Opiniones, etc.) y Conductual (Motivo de uso, Ocasión de uso, Beneficio buscado, Rol decisional, etc.), conoceremos de manera más exacta quienes son los demandantes de cursos electivos. Al contar con esta información, será posible diseñar una oferta acorde a las necesidades de este mercado.

Para esto utilizaremos la herramienta estadística llamada Análisis Discriminante, que es una técnica de Análisis Multivariado de Dependencia para clasificar objetos en diferentes grupos, cuando la variable dependiente es nominal o categórica y las variables independientes son de intervalo o de razón. El análisis se puede describir como una regresión lineal de la forma:

$$Y_i = (\beta_1 * X_{i1}) + (\beta_2 * X_{i2}) + \dots + (\beta_k * X_{ik})$$

Donde:

- a) Y va desde $i=1$ hasta $i=n$, y representa la variable dependiente. Esta variable puede ser interpretada como el valor que permite asociar cada individuo a un determinado perfil, una vez obtenidas las ecuaciones del análisis discriminante. La cantidad de ecuaciones (" n "), será igual al número de factores - 1. Estos factores corresponden a los perfiles de ingenieros comerciales.

La forma de determinar cuántos perfiles de ingenieros comerciales y de qué manera están caracterizados se debe realizar a través de un Análisis Clúster, el cual puede ser desarrollado de dos maneras: La primera corresponde a un Procedimiento Jerárquico (el cual no requiere conocer la cantidad de factores -o perfiles- a priori), y la segunda a través de un Procedimiento No Jerárquico (el cual sí requiere conocer la cantidad de factores a priori). Se recomienda realizar en una primera instancia un Procedimiento Jerárquico para determinar un número de clústeres más exacto, y posteriormente utilizar ese dato dentro del Procedimiento No Jerárquico (que se caracteriza por su mayor confiabilidad), para formar los clústeres. En nuestro estudio, haremos un primer Procedimiento Jerárquico a través del Método de Ward y posteriormente utilizaremos el número de factores en un Procedimiento No Jerárquico de K - Medias.

Una vez obtenidos los clústeres, de acuerdo a ciertos criterios que serán analizados en detalle más adelante, es posible realizar el Análisis Discriminante, en donde se obtendrán finalmente todas las ponderaciones (betas) que permitan ubicar a un alumno dentro de un clúster en base al

valor que este asigne a las variables, a través de la cantidad de horas semanales que le dedica a cada una de las actividades.

Continuando con la explicación de las variables del modelo,

- b) β va desde 1 hasta k, y corresponden a las ponderaciones que serán los outputs entregados por el SPSS en la solución del Análisis Discriminante. Este número representa para cada función final, el peso relativo que debe ponderar cada variable para determinar su pertenencia o no a alguno de los clústeres.

- c) X va desde 1 hasta k, y representa el valor asignado a cada una de las variables incorporadas en el modelo. Para nuestros efectos, los X corresponden a las distintas actividades que los alumnos realizan, y para las cuales han señalado la cantidad de horas totales asignadas a cada actividad semanalmente.

Cabe mencionar que el tipo de variable que se requiere para generar esta clase de input en SPSS, corresponde a variables definidas por rangos. Por esto convertimos la cantidad de horas que los alumnos asignaron a las actividades, en variables de este tipo. La metodología utilizada fue la siguiente:

Consideramos un total de horas semanales por alumno y la separamos en deciles (dividimos el total de horas en 10 partes iguales). Luego de esto, determinamos a qué decil pertenecía cada una de las actividades de acuerdo a la cantidad de horas asignadas por el alumno. Al considerar un total por alumno, estamos evitando el problema que se generaría si consideramos un máximo de horas a nivel general, y aplicamos los altos valores asignados por algunos alumnos para ciertas actividades, en alumnos que distribuyen su tiempo de manera más homogénea. Por otro lado, no tendría utilidad en nuestro estudio considerar un total de horas a nivel de actividades, ya que nuestro interés es conocer de qué manera cada alumno distribuye su tiempo en las distintas actividades, y no el tiempo asignado a nivel general para cada una de las actividades.

Presentación de Resultados: Análisis Jerárquico

El cuadro arrojado por el Procedimiento Jerárquico disponible en SPSS⁴, nos muestra la magnitud del error generado en cada etapa de aglomeración, cuando dos objetos distintos son unidos para crear un nuevo clúster. Estos objetos corresponden a casos en la primera iteración y a grupos de casos (clústeres) a partir de la segunda iteración.

Un gran salto en el valor del error, indica que dos cosas distintas han sido unidas, y que existe una tipología significativa a ese nivel de fusión.

En nuestro estudio, podemos observar que el error (en la columna que lleva por nombre "Coefficients"), experimenta un aumento considerable a la altura del caso número 118, cuando sube 39,369 unidades al pasar al caso 119. Este dato es de gran utilidad para determinar el número de clústeres, al utilizar la "Regla del codazo" (o "The bigger Jump" en inglés). Esta regla indica que la cantidad de clústeres a utilizar corresponde al mayor valor posible de clústeres, en la tercera columna (*Cluster Combined -> Cluster 2*), menos el número del caso desde donde comienza el primer salto más grande. En este caso, el número de clústeres viene dado por:

$$123 - 118 = 5$$

También es posible confirmar este número mediante un gráfico llamado Dendograma, que muestra a través de un árbol, la cantidad inicial y final de clústeres a lo largo de las 25 iteraciones que SPSS trae por defecto. Debido a las grandes dimensiones de este Dendograma, no será mostrado en este estudio.

Una vez obtenido el número de clústeres a partir de este procedimiento, podemos formarlos a través del Procedimiento No Jerárquico de K – Medias.

Presentación de Resultados: K – Medias

	Cluster					Max
	1	2	3	4	5	
Culturales	1	1,12	1	1,09	1	1,12

⁴ Ver Anexo 1

Ayuda_Social	1,07	1	1	1	1	1,07
Deportivas	1,07	1,25	1	1,03	1,1	1,25
Religiosas	1,07	1	1	1	1	1,07
Esparcimiento_amigos	1,41	2,81	1	1,51	1,36	2,81
Estudio_controles	1,04	1	1	1,03	1,51	1,51
Estudio_exámenes	1,07	1,12	1,33	1,31	2,26	2,26
Estudio_solemnes	1	1,12	1,33	1,14	2,08	2,08
Consola_videojuego	1	1	1	1	1	1
Lectura_Personal	1	1	1	1	1	1
Internet	1,3	1,5	1,17	2,03	1,28	2,03
Centro_Alumnos	1	1	1	1	1	1
Pololeo	2,67	1,06	1,83	1,54	1,36	2,67
Familia	2,56	1,88	1,33	1,71	1,54	2,56
Trabajo_Remunerado	1,19	1,12	4,5	1,11	1,1	4,5
Trabajos_grupales	1,11	1	1	1,03	1,05	1,11
Trabajos_individuales	1,07	1	1	1,06	1,08	1,08
Televisión	1,22	2,06	1,17	1,8	1,18	2,06

Para analizar estos resultados, debemos considerar los siguientes aspectos:

- En las columnas 1, 2, 3, 4 y 5 aparecen las ponderaciones que cada una de las actividades obtuvo para los distintos clústeres.*
- Para identificar a qué perfil es posible asociar cada uno de los clústeres, debemos considerar todas aquellas actividades donde el clúster obtuvo la ponderación más alta con respecto a los demás. Luego, debemos analizar si existe alguna relación entre todas aquellas actividades que correspondan a cada clúster, y nombrar el perfil de acuerdo a un concepto que englobe a todas estas actividades.
- Para las actividades: *Consola de Videojuegos, Lectura Personal y Centro de alumnos*, no es posible identificar una pertenencia a ninguno de los clústeres, ya que SPSS considera las ponderaciones como constantes. Esto se puede explicar porque en la gran mayoría de los casos, los alumnos encuestados asignaron una cantidad de horas lo suficientemente baja a estas actividades, como para ubicarlas en el primer decil de acuerdo al total de horas a nivel individual. Al ubicarse en este decil, fueron

etiquetadas con el número 1 y es el número que aparece como constante en este cuadro.

- d) Finalmente, para hacer más completa la interpretación de estos perfiles, consideraremos los dos primeros factores que más ponderan para cada actividad en cada uno de los clústeres. La razón que motiva esta decisión, es la estrecha cercanía existente en la mayoría de los casos entre el primer y segundo grado de ponderación por actividad para cada clúster.

Adicionalmente, podemos identificar la cantidad de alumnos que pertenece a cada uno de los clústeres antes mostrados.

Los resultados arrojados por SPSS fueron los siguientes:

Cluster	1	27,000
	2	16,000
	3	6,000
	4	35,000
	5	39,000
	Valid	123,000
	Missing	,000

5.1.4.2 CLUSTER 1: Alumno tipo “Un Techo para Chile” (27 alumnos de un total de 123)

Actividades que ponderan en primer lugar:

- De Ayuda Social
- Religiosas
- Pololeo
- Familia
- Trabajos Grupales para la Universidad

Actividades que ponderan en segundo lugar:

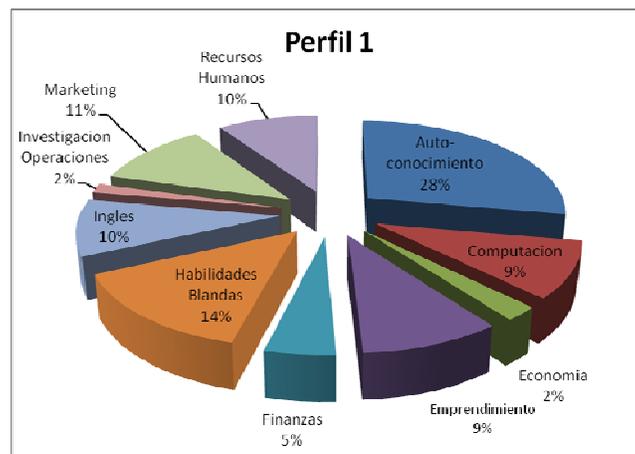
- Deportivas
- Estudio para Controles

- Trabajo remunerado
- Trabajos Individuales para la Universidad

Este perfil de alumno se caracteriza por una preferencia a actividades que implican estar en contacto con otras personas, y que se destaca por una formación valórica social. El nombre “Un techo para Chile”, hace referencia a esta noble fundación existente en nuestro país, que recluta alumnos universitarios para realizar trabajos sociales de manera gratuita en la búsqueda del bienestar de aquellas personas que pertenecen a grupos de riesgo social.

Las actividades que se encuentran en segundo plano, complementan este perfil en cuanto al deporte y el trabajo remunerado, ambas actividades que fortalecen las relaciones sociales y permiten cultivar ciertos valores como el compañerismo, la responsabilidad y la honradez.

Analizando las preferencias de estos alumnos con respecto a las áreas en las cuales les interesaría realizar un Curso Electivo, vemos que las áreas más preferidas son el Autoconocimiento, las Habilidades Blandas, el Marketing, los Recursos Humanos y el Emprendimiento.



5.1.4.2 CLUSTER 2: Alumno tipo “Taquilla” (16 alumnos de un total de 123)

Actividades que ponderan en primer lugar:

- Culturales
- Deportivas
- Esparcimiento con amigos
- Ver Televisión

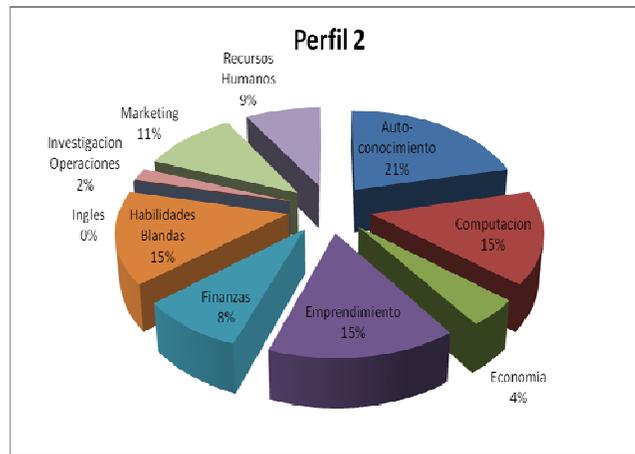
Actividades que ponderan en segundo lugar:

- Internet
- Familia

El segundo perfil de alumno, se caracteriza por dedicar la mayor parte del tiempo a actividades relacionadas con el esparcimiento y el ocio. Es un alumno que muestra una alta inclinación hacia el ámbito humanista y de las artes, y que probablemente posee una gran destreza en el uso de habilidades blandas. El nombre "Taquilla", hace referencia a un tipo humano progresista, que asiste a instalaciones de arte, obras de teatro y cine, entre otras. Pero que al mismo tiempo utiliza una gran parte de su tiempo en actividades deportivas y de esparcimiento, como participar en una liga de fútbol, estar en la selección de la Universidad, e ir a fiestas.

Las actividades a las que también les dedican una parte importante de su tiempo, involucran el contacto con otras personas a través del chat por internet y el compartir con la familia.

Desde el punto de vista de los cursos electivos que interesan a este tipo de alumnos, los resultados muestran que las áreas en las cuales muestran mayor interés son las del Autoconocimiento, el Emprendimiento, las Habilidades Blandas, la computación y el Marketing.



5.1.4.3 CLUSTER 3: Alumno tipo "Esforzado" (6 alumnos de un total de 123)

Actividades que ponderan en primer lugar:

- Trabajo remunerado

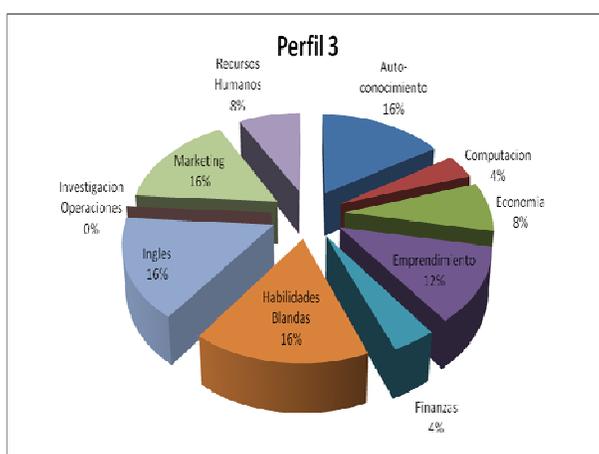
Actividades que ponderan en segundo lugar:

- Estudio para Exámenes
- Estudio para Solemnes
- Pololeo

El tercer perfil corresponde al del "Alumno Esforzado". Hemos escogido este nombre, para denominar a un tipo de alumno no muy común en nuestra facultad, pero claramente definido en base a la utilización que le asigna a su tiempo. Se trata de un alumno que estudia y trabaja. Este alumno distribuye su tiempo de la manera más eficiente posible, para desarrollar estas dos difíciles actividades. Esto queda de manifiesto en las actividades a las que el alumno le dedica una gran cantidad de tiempo, pero en una ponderación inferior al tiempo destinado al trabajo. Es interesante apreciar que estos alumnos le dedican poco tiempo a estudiar para los controles, que generalmente tienen un menor peso relativo dentro de la nota final de los cursos de la universidad, y se enfocan en estudiar para las Solemnes y los Exámenes, que tienen un peso relativo mayor dentro de la nota del curso. Finalmente, es también interesante mencionar que

estos alumnos le dedican una parte importante de su tiempo a compartir con una pareja (ya sea polola, esposa o conviviente), ya que esto puede explicar la necesidad que tiene el alumno para trabajar.

Desde el punto de vista de las áreas de preferencia al momento de realizar cursos electivos, los resultados muestran que las preferencias se inclinan por las áreas del Autoconocimiento, las Habilidades Blandas, el Marketing, el Inglés y el Emprendimiento.



5.1.4.4 CLUSTER 4: Alumno tipo "Geek" (35 alumnos de un total de 123)

Actividades que ponderan en primer lugar:

- Internet

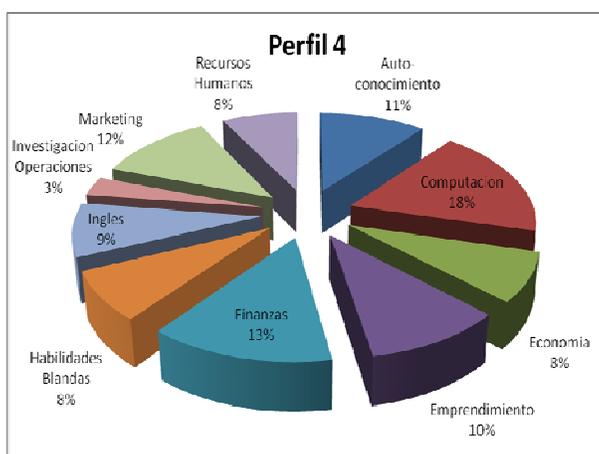
Actividades que ponderan en segundo lugar:

- Culturales
- Esparcimiento con amigos
- Televisión

Este perfil de alumno se caracteriza por dedicarle la mayor parte de su tiempo a la navegación por internet. Dado que este segmento no muestra un especial

interés por actividades que involucren el contacto humano a través de relaciones sociales ni tampoco por los videojuegos, podemos inferir que su tiempo de navegación por internet está enfocado en desarrollar habilidades computacionales especializadas, a través de procesos autodidactas. De este análisis se desprende el nombre *Geek*, que se refiere a un tipo de persona con una gran fascinación por la tecnología y la informática. Su objetivo es hacer o utilizar tecnología por diversión y/o por el reconocimiento que conlleva. Casi siempre por el simple placer de hacerlo⁵.

Desde el punto de vista de sus preferencias con respecto a los ramos, estos alumnos muestran un mayor interés por cursos electivos en las áreas de la Computación, las Finanzas, el Marketing, el Autoconocimiento y el Emprendimiento.



5.4.1.5 CLUSTER 5: Alumno tipo "Mateo" (39 alumnos de un total de 123)

Actividades que ponderan en primer lugar:

- Estudio para Exámenes
- Estudio para Solemnes
- Estudio para Controles

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Geek>

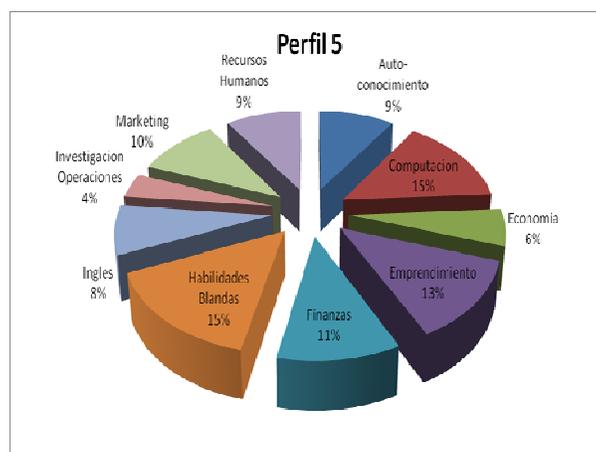
- Trabajos Individuales para la Universidad

Actividades que ponderan en segundo lugar:

- Trabajos Grupales para la Universidad

Finalmente, el último perfil de alumno corresponde al clásico “Mateo”. Como la mayoría de nosotros sabemos, este término se utiliza para designar a aquellos alumnos que muestran un desempeño sobresaliente en las calificaciones académicas, producto de un nivel de estudio muy alto que conlleva dejar de lado muchas otras actividades, especialmente aquellas relacionadas con el desarrollo de habilidades sociales. En este caso, vemos claramente como estos alumnos le dedican la mayor parte del tiempo al estudio constante para todos los tipos de evaluaciones existentes en la Universidad, y especialmente a aquellas de carácter individual.

Las preferencias por cursos electivos para estos alumnos es la muestra una mayor homogeneidad dentro de todos los perfiles, probablemente porque estos alumnos están interesados en adquirir la mayor cantidad de conocimientos posibles, sin tener una marcada discriminación de acuerdo al área sobre la cual están aprendiendo. Destacan las Habilidades Blandas, la Computación, el Emprendimiento, las Finanzas y el Marketing.



Con los cluster formados, podemos dar un paso más y realizar un Análisis Discriminante para obtener los betas que nos permitirán ponderar las horas dedicadas a cada una de las actividades, por cada uno de los alumnos, y asociarlos a un determinado perfil.

Presentación de Resultados: Análisis Discriminante

Variables Failing Tolerance Test^a

	Within-Groups Variance	Tolerance	Minimum Tolerance
Consola_videojuego	,000	,000	,000
Lectura_Personal	,000	,000	,000
Centro_Alumnos	,000	,000	,000

All variables passing the tolerance criteria are entered simultaneously.

a. Minimum tolerance level is ,001.

Esta primera tabla nos indica que las variables que identifican a las actividades “Jugar en una consola de videojuegos”, “Lectura personal” y “Participación en Centro de Alumnos” no pasan el Test de Tolerancia, ya que el mínimo valor posible es 0,001 y estas variables obtienen un valor de 0,000 para este test. Esto quiere decir que no es posible incluirlas dentro de los cálculos de los betas, y serán excluidas.

Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	3,500 ^a	42,9	42,9	,882
2	2,523 ^a	31,0	73,9	,846
3	1,565 ^a	19,2	93,1	,781
4	,563 ^a	6,9	100,0	,600

a. First 4 canonical discriminant functions were used in the analysis.

A través de los Eigenvalues (Autovalores), podemos notar que con cuatro funciones es posible explicar el 100% de la varianza del modelo. La primera y segunda funciones son capaces de explicar un 42,9% y un 31% respectivamente,

mientras que la tercera y la cuarta un 19,2% y un 6,9%. Los Eigenvalues altos indican funciones superiores.

Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 4	,016	464,982	60	,000
2 through 4	,071	296,531	42	,000
3 through 4	,250	155,486	26	,000
4	,640	49,999	12	,000

El test Wilks' Lambda de cada variable de pronóstico es la proporción de la suma de los cuadrados dentro del grupo a la suma de cuadrados total. Su valor varía entre 0 y 1, y a valores altos este indica que las medias del grupo no parecen diferentes. Por el contrario, valores bajos indican que las medias del grupo parecen diferentes.

De esta manera, podemos decir que mientras menor es el valor lambda para una variable independiente, mayor es la contribución de esa variable a la función discriminante.

Dado que el Wilks' Lambda, muestra que todas las funciones son significativas, se eligen arbitrariamente las dos primeras por ser aquellas que presentan los valores más altos.

Structure Matrix

	Function			
	1	2	3	4
Estudio_solemnes	-,509*	,501	-,097	,259
Estudio_exámenes	-,497*	,457	-,054	,078
Estudio_controles	-,240*	,208	,042	,137
Trabajo_Remunerado	,557	,603*	-,536	,102
Televisión	,024	-,324*	-,288	-,192
Culturales	,006	-,105*	-,103	-,063
Pololeo	,266	,030	,519*	,035
Familia	,138	-,151	,324*	,202
Ayuda_Social	,066	-,018	,163*	,092
Religiosas	,066	-,018	,163*	,092
Trabajos_grupales	,011	,012	,137*	,036
Trabajos_individuales	-,028	,023	,077*	-,046
Esparcimiento_amigos	-,029	-,446	-,352	,587*
Internet	,002	-,179	-,106	-,572*
Deportivas	-,036	-,063	-,055	,245*

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions

Variables ordered by absolute size of correlation within function.

*. Largest absolute correlation between each variable and any discriminant function

Al interpretar las funciones discriminantes, notamos que la tabla de la Matriz Estructural arrojada por SPSS muestra las correlaciones de cada variable con cada función discriminante. Estas correlaciones son llamadas Coeficientes Estructurales, Correlaciones o Cargas Discriminantes. Cuando la variable dependiente tiene más de dos categorías, habrá más de una función

discriminante como es nuestro caso. Las Correlaciones sirven como las Cargas Factoriales del Análisis Discriminante, esto es, al identificar el valor absoluto mayor de correlación asociado con cada función discriminante, obtenemos un conocimiento general acerca de cómo debemos nombrar esta función. En nuestro estudio, no es relevante nombrar estas funciones.

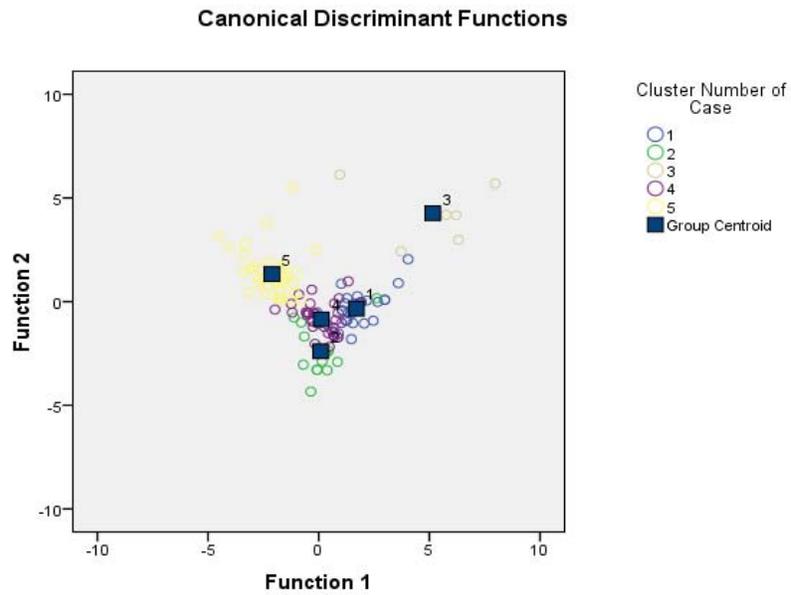
Functions at Group Centroids

Cluster Number of Case	Function			
	1	2	3	4
1	1,704	-,339	1,888	,382
2	,085	-2,392	-1,727	1,123
3	5,154	4,263	-2,467	,118
4	,121	-,853	-,335	-1,073
5	-2,116	1,326	,082	,220

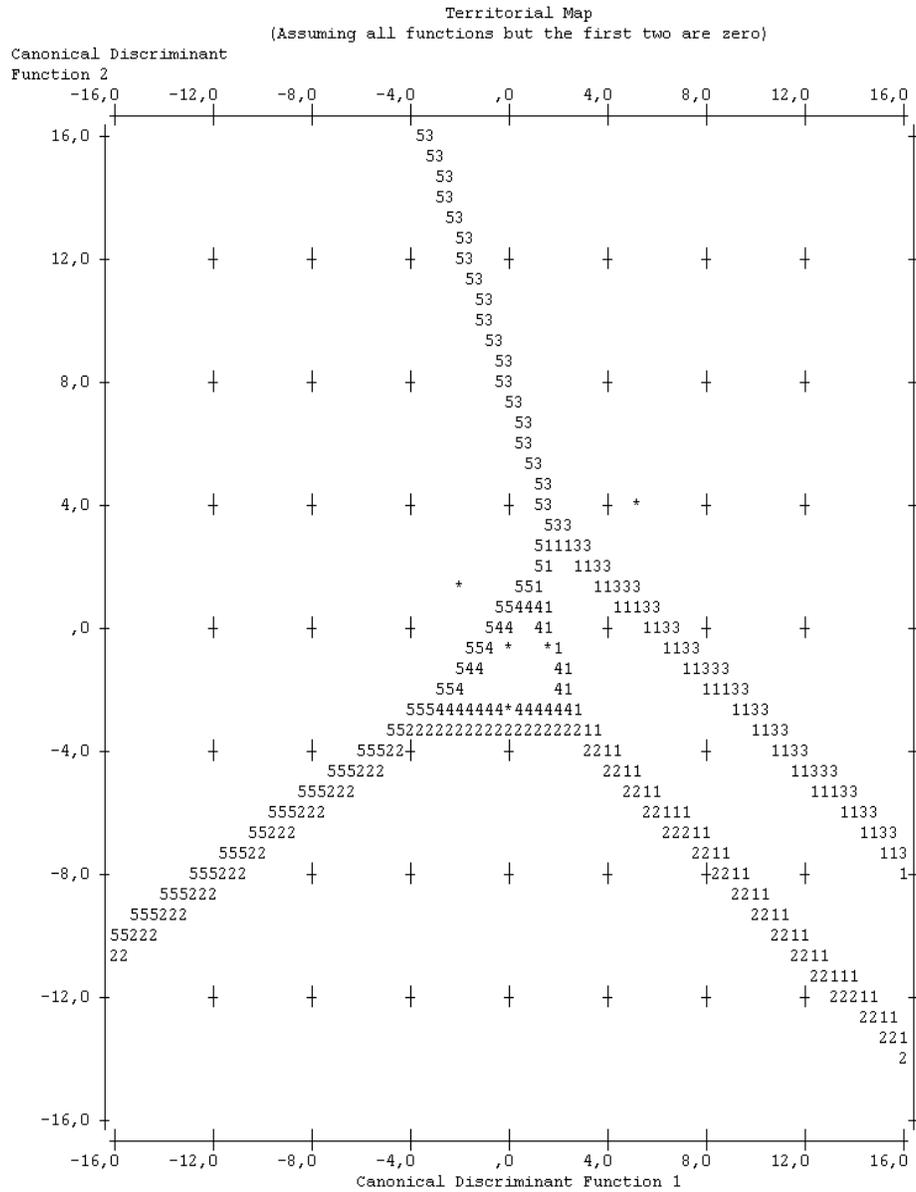
Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

En esta tabla, podemos apreciar cuales son los centroides que finalmente determinan los clústeres alrededor de los cuales se forman nuestros perfiles de ingenieros comerciales, en un plano bidimensional.

Gráficamente, podemos ver los centroides y los casos en la siguiente figura:



Adicionalmente, mostramos un Mapa Territorial que muestra de qué manera los cinco perfiles se distancian unos de otros de acuerdo a las distancias de los centroides:



Symbols used in territorial map

Symbol	Group	Label
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
*		Indicates a group centroid

Es interesante observar que si bien el perfil 3 (Alumnos Esforzados) es muy pequeño, en el mapa territorial aparece ocupando un área mayor al perfil 1 (Alumnos Un Techo para Chile) y al perfil 4 (Alumnos Geek). Esta diferencia existe porque de hecho, la distancia en el mapa territorial está definida en base a la varianza de los casos, y su distancia con respecto a los centroides, y no por un densidad espacial. Es decir, los alumnos pertenecientes al perfil número dos están más dispersos en el mapa territorial.

Entonces, con las dos primeras funciones representado los dos ejes del Mapa Territorial, es posible ponderar las horas que cada alumno asigna a las distintas actividades (rankeadas en deciles), obtendremos las coordenadas (X,Y) para ubicar al alumno dentro del Mapa y así determinar a qué perfil corresponde.

Para comprobar esto, realizaremos una prueba con un alumno tipo Mateo (suponiendo que es el perfil que mostraría mayor interés en participar de esta prueba) y veremos si las coordenadas obtenidas corresponden con el perfil al cual el alumno sabemos que pertenece.

ACTIVIDADES	HORAS	F1	F2	B1	B2
Culturales	1	-0,509	0,501	-0,509	0,501
Ayuda_Social	1	-0,497	0,457	-0,497	0,457
Deportivas	1	-0,24	0,208	-0,24	0,208
Religiosas	1	0,557	0,603	0,557	0,603
Esparcimiento_amigos	1	0,024	-0,324	0,024	-0,324
Estudio_controles	2	0,006	-0,105	0,012	-0,21
Estudio_exámenes	3	0,266	0,03	0,798	0,09
Estudio_solemnes	2	0,138	-0,151	0,276	-0,302
Internet	1	0,066	-0,018	0,066	-0,018
Pololeo	1	0,066	-0,018	0,066	-0,018
Familia	1	0,011	0,012	0,011	0,012
Trabajo_Remunerado	1	-0,028	0,023	-0,028	0,023
Trabajos_grupales	1	-0,029	-0,446	-0,029	-0,446
Trabajos_individuales	2	0,002	-0,179	0,004	-0,358
Televisión	1	-0,036	-0,063	-0,036	-0,063

0,475	0,155
COORD	COORD

X	Y
---	---

Las coordenadas arrojadas por este ejercicio coinciden con el perfil.

Con esto hemos finalizado el Análisis Discriminante, y estamos en condiciones de pedirle a un alumno que conteste la pregunta número cuatro de la encuesta, y en base a su respuesta podremos ubicarlo automáticamente dentro de uno de los cinco perfiles que hemos definido en nuestro estudio.

No pretendemos decir que nuestra encuesta es la mejor forma de obtener información para segmentar a los alumnos, pero hemos demostrado que existe una metodología perfectamente aplicable a nuestra facultad, para recopilar información acerca de los alumnos y categorizarlos dentro de distintos segmentos.

Volviendo al ejemplo del mercado ficticio de Cursos Electivos, podemos decir que esta metodología ha sido desarrollada en la búsqueda de un mayor conocimiento de quienes son los oferentes de estos Cursos Electivos, con respecto a la demanda existente en el mercado para un momento dado. De esta forma, será posible satisfacer de mejor manera las necesidades específicas de cada uno de los segmentos.

5.2 ENCUESTA A LAS EMPRESAS

Pregunta 1

Distribuya 100 puntos entre las siguientes áreas de acuerdo a las capacidades que poseen los Ingenieros Comerciales, otorgándole una mayor cantidad de puntos al área más destacada.

AREA DEL PENSAMIENTO (INTELLECTUAL)	
AREA EMOCIONAL SOCIAL	
AREA DEL EMPRENDIMIENTO	
TOTAL	100

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Intelectual	43	42,2000	12,63561
Emprendimiento	43	31,2930	11,22379
Social	43	26,7349	9,66382
Valid N (listwise)	43		

Interpretación de los resultados:

A partir de estos resultados, podemos decir que si los encuestados tuvieran que distribuir 100 puntos entre estas tres áreas de competencias, para formar una mezcla ilustradora de lo que se encuentra entre los Ingeniero Comercial, el resultado sería que en promedio otorgan un 42,2% al Área del Pensamiento (Intelectual), un 31,3% al Área del Emprendimiento, y un 26,7% al Área Emocional Social.

Al extrapolar los resultados, esta mezcla nos da una referencia general de lo que las empresas esperan en cuanto a las capacidades de un Ingeniero Comercial, independiente de dónde haya realizado sus estudios universitarios.

Pregunta 2

Indique en qué grado son valoradas por su empresa las siguientes competencias en los Ingenieros Comerciales que Ud. Contrata. Marque con una X donde corresponda, siendo 1 muy poco valorado y 5 muy valorado

	1	2	3	4	5
<i>Capacidad de análisis</i>					
<i>Capacidad de síntesis</i>					
<i>Razonamiento numérico y habilidades matemáticas</i>					
<i>Capacidad de organización y planificación</i>					
<i>Capacidad de observación</i>					
<i>Capacidad de aprendizaje</i>					
<i>Capacidad para trabajar en equipo</i>					
<i>Capacidad para tomar decisiones</i>					
<i>Empatía y buenas relaciones laborales</i>					

Capacidad para trabajar bajo presión					
Capacidad para recibir críticas					
Perseverancia					
Capacidad de expresión oral y comunicación					
Capacidad de expresión escrita					
Creatividad					
Iniciativa					
Autonomía					
Liderazgo					
Intuición					
Innovación					
Preferencia por riesgo					
Tolerancia a la frustración					
Búsqueda de mejoramiento continuo					

Los resultados fueron los siguientes:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
trabajo_equipo	44	4,7955	,50942
relaciones_laborales	44	4,5227	,59018
aprendizaje	44	4,5000	,59062
trabajo_bajo_presion	44	4,4773	,66433
organizacion_planificacion	44	4,4773	,54936
capacidad_analisis	44	4,4773	,84876
iniciativa	44	4,4091	,72555
mejoramiento_continuo	44	4,3864	,68932
perseverancia	44	4,2955	,66750
toma_decisiones	44	4,2727	,87241
liderazgo	44	4,2500	,81054
tolerancia_frustracion	44	4,1591	,80531
autonomia	44	4,1364	,73424
expresion_oral_comunicacion	44	4,0682	,81833
razonamiento_numerico	44	4,0000	,71528
capacidad_sintesis	44	3,9545	,83400
capacidad_recibir_criticas	44	3,8864	,78402
creatividad	44	3,8636	,82380
innovacion	44	3,6818	,93443
expresion_escrita	44	3,6591	,93866
capacidad_observacion	44	3,6591	,93866
intuicion	44	3,1818	,92190
preferencia_riesgo	44	3,0227	,95208

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
trabajo_equipo	44	4,7955	,50942
relaciones_laborales	44	4,5227	,59018
aprendizaje	44	4,5000	,59062
trabajo_bajo_presion	44	4,4773	,66433
organizacion_planificacion	44	4,4773	,54936
capacidad_analisis	44	4,4773	,84876
iniciativa	44	4,4091	,72555
mejoramiento_continuo	44	4,3864	,68932
perseverancia	44	4,2955	,66750
toma_decisiones	44	4,2727	,87241
liderazgo	44	4,2500	,81054
tolerancia_frustracion	44	4,1591	,80531
autonomia	44	4,1364	,73424
expresion_oral_comunicacion	44	4,0682	,81833
razonamiento_numerico	44	4,0000	,71528
capacidad_sintesis	44	3,9545	,83400
capacidad_recibir_criticas	44	3,8864	,78402
creatividad	44	3,8636	,82380
innovacion	44	3,6818	,93443
expresion_escrita	44	3,6591	,93866
capacidad_observacion	44	3,6591	,93866
intuicion	44	3,1818	,92190
preferencia_riesgo	44	3,0227	,95208
Valid N (listwise)	44		

Las cinco competencias valoradas con mayor importancia por parte de las empresas corresponden al Trabajo en Equipo, las Relaciones Laborales, la Capacidad de Aprendizaje, la Capacidad de Trabajar bajo Presión y la Capacidad de Organización y Planificación. Por otro lado, las cinco competencias menos valoradas en un Ingeniero Comercial (proveniente de cualquier Universidad) son La Preferencia por el Riesgo, la Intuición, la Capacidad de Observación, la Expresión Escrita y la Innovación.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,481
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	df
	Sig.
	492,726
	253,000
	,000

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,481
Approx. Chi-Square	492,726
df	253,000

Eigenvalues mayores a 1

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,449	23,691	23,691	5,449	23,691	23,691
2	2,808	12,211	35,902	2,808	12,211	35,902
3	2,123	9,230	45,132	2,123	9,230	45,132
4	1,837	7,987	53,119	1,837	7,987	53,119
5	1,536	6,676	59,795	1,536	6,676	59,795
6	1,311	5,700	65,495	1,311	5,700	65,495
7	1,169	5,084	70,579	1,169	5,084	70,579
8	1,090	4,740	75,319	1,090	4,740	75,319
9	,849	3,693	79,012			
10	,798	3,472	82,484			
11	,726	3,155	85,639			
12	,622	2,705	88,343			
13	,502	2,182	90,525			
14	,437	1,901	92,426			
15	,390	1,697	94,123			
16	,320	1,392	95,515			
17	,254	1,104	96,620			
18	,238	1,033	97,653			
19	,173	,753	98,406			
20	,145	,630	99,037			
21	,108	,471	99,508			
22	,072	,312	99,820			
23	,041	,180	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Al utilizar el criterio por defecto en Análisis Factorial, para determinar el número de factores, se consideran aquellos Eigenvalues mayores a 1. En un estado inicial, antes de cualquier iteración, todos los factores tienen una "Comunalidad Inicial"

igual a uno. Esto quiere decir que SPSS asume que cada una de las variables es capaz de explicar el 100% de la varianza de la misma variable, ni más ni menos que eso. Pues bien, luego de realizar las iteraciones, el porcentaje de la varianza total del modelo que es capaz de explicar cada variable cambia. Esto es debido a que el objetivo final del Análisis Factorial es encontrar aquellas variables que sean capaces de explicar la mayor cantidad de la varianza de otras variables dentro del modelo. Una vez dicho esto, debemos poner atención a los Eigenvalues, ya que el criterio por defecto en SPSS es considerar como factor final del modelo, a todas aquellas variables que al menos puedan explicar la varianza de una de las variables del modelo, es decir que el Eigenvalue sea mayor o igual a uno. En este caso los ocho factores, son capaces de explicar un 73% de la varianza total del modelo.

Como podemos ver, bajo este criterio se crean ocho factores que deberían corresponder a siete perfiles de ingenieros comerciales identificados por las empresas. Sin embargo, ocho es un número poco conveniente al momento de buscar Segmentos o Perfiles bajo este método. Es más, si ponemos atención al cuadro llamado "KMO and Bartlett's Test", podemos apreciar que estos datos cumplen solamente con uno de los test necesarios para realizar un Análisis Factorial. El primer test (KMO) si bien debe arrojar un valor entre 0 y 1, es recomendable que este valor sea superior a 0,5. Por lo tanto no es recomendable realizar este tipo de análisis para estos datos, aunque el segundo test llamado "Esfericidad de Barlett" cumpla con los requisitos, que es ser igual a cero.

Una explicación lógica a este inconveniente, es también una buena señal para nuestro estudio. Creemos que la razón de este problema radica en que la gran mayoría de las competencias que hemos puesto dentro de la lista son valoradas por las empresas, y en gran medida. Esto lo podemos comprobar revisando la poca variación de la media obtenida por cada una de las variables. Al darse esta situación, un análisis de varianza como este encontrará dificultades al momento de buscar grandes diferencias entre los factores. Esto no necesariamente quiere decir que exista un problema de colinealidad en los datos, es decir que exista

algún tipo de correlación entre las variables, simplemente es el hecho que todas las variables que escogimos, son importantes desde el punto de vista de lo que las empresas buscan en un Ingeniero Comercial.

En la tabla a continuación, es posible notar la dificultad para asociar cada uno de los factores a las distintas variables.

Component Matrix^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
capacidad_analisis	,389	,058	-,285	,639	,051	-,149	-,041	,286
capacidad_sintesis	,354	,066	-,222	-,491	,079	,332	,053	,338
razonamiento_numerico	,358	,223	-,441	,342	-,427	-,160	,008	,272
organizacion_planificacion	,154	,477	,254	,184	-,166	,141	-,605	,023
capacidad_observacion	,309	,232	-,489	-,074	,185	,357	-,298	-,420
aprendizaje	,227	,402	-,212	-,432	-,160	-,217	,198	-,112
trabajo_equipo	,240	,143	,724	-,127	,050	,269	,161	-,003
toma_decisiones	,440	-,128	-,253	,508	,315	,412	,128	,163
relaciones_laborales	,082	,739	,150	-,035	,225	,032	,307	,043
trabajo_bajo_presion	,478	,418	,067	-,048	-,235	,313	-,158	,154
capacidad_recibir_criticas	,371	,691	,107	,059	,221	,253	,260	,096
perseverancia	,506	,350	-,166	,020	,155	-,456	,243	-,027
expresion_oral_comunicacion	,550	,057	-,046	-,374	,502	-,362	-,231	,217
expresion_escrita	,673	-,228	-,345	-,297	,218	-,080	-,332	-,031
creatividad	,716	-,184	,273	,140	,409	-,176	-,049	-,046
iniciativa	,540	-,236	,641	,028	,011	-,140	-,142	,022
autonomia	,615	-,212	,107	-,023	-,463	-,106	,055	,254
liderazgo	,636	-,460	,261	-,005	-,054	,179	-,049	,166
intuicion	,551	-,418	-,170	-,305	-,245	,172	,324	,046
innovacion	,528	-,379	,019	,358	,158	,014	,287	-,373
preferencia_riesgo	,650	-,200	-,208	-,111	-,201	,196	,048	-,331
tolerancia_frustracion	,568	,191	,109	-,147	-,320	-,166	-,013	-,131
mejoramiento_continuo	,568	,391	,151	,244	-,255	-,133	-,042	-,396

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 8 components extracted.

Dado este escenario, recurriremos a otra técnica de extracción disponible en SPSS e igual de válida que la anterior, y que fuerza la cantidad de factores a un número escogido por el investigador, basándose en su experiencia y conocimiento de la materia en estudio. Para nosotros, el número de factores

óptimo es tres. Esto, ya que representa las tres grandes áreas de competencias que están presente en un profesional de estas características, y en las que hemos basado nuestro análisis.

Forzando el número de factores a 3:

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,449	23,691	23,691	5,449	23,691	23,691	4,427	19,248	19,248
2	2,808	12,211	35,902	2,808	12,211	35,902	3,113	13,535	32,783
3	2,123	9,230	45,132	2,123	9,230	45,132	2,840	12,349	45,132
4	1,837	7,987	53,119						
5	1,536	6,676	59,795						
6	1,311	5,700	65,495						
7	1,169	5,084	70,579						
8	1,090	4,740	75,319						
9	,849	3,693	79,012						
10	,798	3,472	82,484						
11	,726	3,155	85,639						
12	,622	2,705	88,343						
13	,502	2,182	90,525						
14	,437	1,901	92,426						
15	,390	1,697	94,123						
16	,320	1,392	95,515						
17	,254	1,104	96,620						
18	,238	1,033	97,653						
19	,173	,753	98,406						
20	,145	,630	99,037						
21	,108	,471	99,508						
22	,072	,312	99,820						
23	,041	,180	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

En este caso, vemos que la varianza total del modelo, explicada por estos tres factores es solamente de un 45%.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
capacidad_analisis	,389	,058	-,285
capacidad_sintesis	,354	,066	-,222
razonamiento_numerico	,358	,223	-,441
organizacion_planificacion	,154	,477	,254
capacidad_observacion	,309	,232	-,489
aprendizaje	,227	,402	-,212
trabajo_equipo	,240	,143	,724
toma_decisiones	,440	-,128	-,253
relaciones_laborales	,082	,739	,150
trabajo_bajo_presion	,478	,418	,067
capacidad_recibir_criticas	,371	,691	,107
perseverancia	,506	,350	-,166
expresion_oral_comunicacion	,550	,057	-,046
expresion_escrita	,673	-,228	-,345
creatividad	,716	-,184	,273
iniciativa	,540	-,236	,641
autonomia	,615	-,212	,107
liderazgo	,636	-,460	,261
intuicion	,551	-,418	-,170
innovacion	,528	-,379	,019
preferencia_riesgo	,650	-,200	-,208
tolerancia_frustracion	,568	,191	,109
mejoramiento_continuo	,568	,391	,151

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Interpretando los resultados, podemos corroborar lo dicho anteriormente, referido a que no es recomendable realizar un Análisis Factorial con datos que muestran un bajo nivel de dispersión en la varianza.

En segundo lugar habría que decir que se logra fortalecer la elección de estas 23 capacidades para nuestro estudio. Más allá de las diferencias entre las empresas encuestadas, estas en general muestran una alta atracción por las capacidades señaladas en nuestra tesis. Lo que logra comprobar que nuestras variables fueron bien seleccionadas.

Pregunta 3

En qué medida valora los siguientes aspectos en los alumnos recién egresados que postulan a su empresa, durante el proceso de selección. Siendo 1 muy poco valorado y 5 muy valorado.

	1	2	3	4	5
Promedio de notas universidad					
Colegio de procedencia					
Participación en actividades deportivas					
Participación en actividades de ayuda social					
Participación en actividades culturales					
Participación en centros de alumnos					
Participación en partidos políticos					
Intercambios estudiantiles					
Manejo de distintos idiomas					
Manejo de softwares					
Realización de ayudantías					
Realización de prácticas profesionales					

Los resultados fueron los siguientes:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
manejo_idiomas	44	2,00	5,00	4,3182	,95899
realizacion_de_practicas	44	2,00	5,00	4,1591	,88772
manejo_softwares	44	1,00	5,00	3,8636	1,00211
intercambios_estudiantiles	44	2,00	5,00	3,6818	,95899
realizacion_ayudantias	44	1,00	5,00	3,6364	1,05854
actividades_de_ayuda_social	44	2,00	5,00	3,3182	,88325
notas_universidad	44	1,00	5,00	3,2955	,95429
partipacion_centro_de_alumnos	44	1,00	5,00	3,1136	1,10424
actividades_deportivas	44	1,00	5,00	3,0227	1,02273
actividades_culturales	44	2,00	5,00	3,0000	,77759
colegio_procedencia	44	1,00	5,00	2,9545	1,03327
participacion_partidos_politicos	44	1,00	4,00	1,8636	,87845
Valid N (listwise)	44				

Se ratifica la importancia de manejar otros idiomas, en este camino nuestra experiencia no dice que la facultad ha hecho modificaciones que eleven su nivel de inglés. Creemos que aun falta trabajo, y este trabajo tiene que venir de la mano del segundo aspecto mejor evaluado en esta pregunta que es lo referido a prácticas laborales. El inglés debe ser trabajado en situaciones más reales, con personas que no entiendan español y en temas referidos completamente a nuestra área de ingenieros comerciales. El tema prácticas laborales es muy sensible, porque si bien se ha trabajado en nuestra universidad para que exista un buen apoyo para el estudiante, creemos que una práctica obligatoria en la carrera es muy poco.

Por otro lado un punto que nos parece bastante interesante de destacar es lo bajo que aparece en estos resultados el colegio de procedencia, ya que mucho hemos escuchado de la importancia del nivel socioeconómico del cual provenimos para conseguir un buen trabajo. Esto, ya que en nuestra opinión, este factor en la realidad es muy decisivo. Y por este motivo, el poder igualar estas diferencias traídas desde la educación escolar deberían ser prioridad en nuestra facultad, sobre todo considerando la gran diversidad existente en ingeniería comercial de la Universidad de Chile.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,568
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	df
	Sig.
	193,314
	66,000
	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% Variance	Cumulative %	Total	% Variance	Cumulative %	Total	% Variance	Cumulative %
1	3,244	27,030	27,030	3,244	27,030	27,030	3,024	25,204	25,204
2	2,272	18,932	45,963	2,272	18,932	45,963	2,079	17,325	42,528
3	1,451	12,093	58,056	1,451	12,093	58,056	1,863	15,528	58,056
4	1,342	11,180	69,235						

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.				,568
Approx. Chi-Square				193,314
df				66,000
5	,960	8,001	77,236	
6	,802	6,687	83,923	
7	,521	4,341	88,264	
8	,439	3,662	91,926	
9	,405	3,376	95,301	
10	,240	1,999	97,300	
11	,185	1,546	98,846	
12	,138	1,154	100,000	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
notas_universidad	,098	,641	-,325
colegio_procedencia	,002	,204	-, 738
actividades_deportivas	,748	,036	-,175
actividades_de_ayuda_social	,751	-,417	,191
actividades_culturales	,802	-,197	,120
participacion_centro_de_alumnos	,672	-,049	,402
participacion_artidos_politicos	,465	-,054	-,384
intercambios_estudiantiles	,636	,239	,143
manejo_idiomas	-,129	,742	,108
manejo_softwares	-,160	,698	,232
realizacion_ayudantias	,319	,446	,602
realizacion_de_practicas	,177	,336	,611

Para esta pregunta hemos realizado un Análisis Factorial en búsqueda de reducir la cantidad de factores y encontrar factores más genéricos que nos permitan comprender de manera más sencilla, cuáles son las variables sobre las cuales las empresas se fijan cuando contratan un Ingeniero comercial. Los tres factores explican el 58% de la varianza, y pasan exitosamente los dos test necesarios para realizar el Análisis Factorial.

El primer Factor le llamaremos **Hobbies**, ya que incluye las actividades deportivas, de ayuda social, culturales, participación centro de alumnos, participación partidos políticos e intercambios estudiantiles. Al segundo Factor le llamaremos **Capacidad de Aprendizaje**, ya que incluye las notas de la universidad, el manejo de idiomas y el manejo de software. Finalmente, al tercer factor le llamaremos **Experiencia**, ya que incluye al colegio de procedencia, la realización de ayudantías y la realización de prácticas.

Podemos decir entonces, que los tres principales factores que una empresa busca al momento de contratar a un Ingeniero Comercial son sus Hobbies, su Capacidad de Aprendizaje y su Experiencia.

Pregunta 4

Con cuál de las siguientes Áreas asocia Ud. la carrera de Ingeniería Comercial para las siguientes universidades. Marque solo 1 Área por universidad.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Administración	Auditoría y Contraloría	Comercial	Finanzas	Marketing	Operaciones	Planificación y Control de Gestión	Recursos Humanos	Tecnología
Adolfo Ibañez									
Católica de Chile									
Católica de Valparaíso									
De Chile									
De Los Andes									
De Santiago									
Del Desarrollo									
Federico Santa María									

Los resultados fueron los siguientes:

Statistics

	adolfo_ibañez	catolica	catolica_valpo	chile	los_andes	santiago	desarrollo	santa_maria
N Valid	35	35	35	35	35	35	35	35
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mode	3,00	3,00 4,00 ^a	1,00	4,00	3,00	2,00	3,00	6,00

Statistics

	adolfo_ibañez	catolica	catolica_valpo	chile	los_andes	santiago	desarrollo	santa_maria
N Valid	35	35	35	35	35	35	35	35
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mode	3,00	3,00 4,00 ^a	1,00	4,00	3,00	2,00	3,00	6,00

a. Multiple modes exist.

FRECUENCIAS

	Adolfo Ibañez	Católica de Chile	Católica de Valparaíso	De Chile	De Los Andes	De Santiago	Del Desarrollo	Federico Santa María
9	0	0	0	0	0	3	0	8
8	0	1	0	0	2	1	1	0
7	1	4	2	6	2	5	0	7
6	0	1	4	2	0	3	3	11
5	8	5	2	0	7	1	6	0
4	8	10	3	10	3	0	4	5
3	14	10	4	7	13	2	16	2
2	0	1	6	2	1	12	1	0
1	4	3	14	8	7	8	4	2

	Varianza
De Santiago	7,903
Federico Santa María	4,891
De Chile	4,240
Católica de Valparaíso	4,106
De Los Andes	3,840
Católica de Chile	2,997
Del Desarrollo	2,482
Adolfo Ibañez	1,782

Interpretación de los resultados:

Nuestra universidad está asociada al área de las finanzas, pero como también muestran los resultados, nuestra universidad tiene una varianza alta comparada a la Universidad Católica y la Adolfo Ibáñez. Esto no tiene porque ser ni malo ni bueno, pero nos empieza a exponer que el perfil de nuestra facultad puede ser menos específico o en otras palabras que pueden existir varios perfiles.

A nivel general, podemos decir que la percepción de los encuestados no coincide con las áreas destacadas dentro de la descripción de los perfiles de cada Universidad en la primera parte del nuestro estudio.

Pregunta 5

¿En qué grado cree Ud. estarán presentes estas capacidades en los alumnos egresados de Ingeniería comercial de la Universidad de Chile?. Marque con una X donde corresponda, siendo 1 muy poco valorado y 5 muy valorado.

	1	2	3	4	5
<i>Capacidad de análisis</i>					
<i>Capacidad de síntesis</i>					
<i>Razonamiento numérico y habilidades</i>					

matemáticas					
Capacidad de organización y planificación					
Capacidad de observación					
Capacidad de aprendizaje					
Capacidad para trabajar en equipo					
Capacidad para tomar decisiones					
Empatía y buenas relaciones laborales					
Capacidad para trabajar bajo presión					
Capacidad para recibir críticas					
Perseverancia					
Capacidad de expresión oral y comunicación					
Capacidad de expresión escrita					
Creatividad					
Iniciativa					
Autonomía					
Liderazgo					
Intuición					
Innovación					
Preferencia por riesgo					
Tolerancia a la frustración					
Búsqueda de mejoramiento continuo					

Los Resultados fueron los siguientes:

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,617
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	553,865
	df	253,000
	Sig.	,000

De acuerdo a esta tabla, podemos corroborar que los datos ingresados superan las dos pruebas necesarias para llevar a cabo el Análisis Factorial. A diferencia de la segunda pregunta, en esta existe una mayor dispersión de los elementos en base a su varianza.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
razonamiento_numerico	43	2,00	5,00	4,3023	,70828
capacidad_analisis	43	3,00	5,00	4,2093	,63838
aprendizaje	43	3,00	5,00	4,1628	,75373
trabajo_bajo_presion	43	3,00	5,00	3,9535	,81514
organizacion_planificacion	43	2,00	5,00	3,9070	,78115
mejoramiento_continuo	43	2,00	5,00	3,7907	,74188
trabjo_equipo	43	2,00	5,00	3,7442	,78961
autonomia	43	2,00	5,00	3,7209	,76612
perseverancia	43	3,00	5,00	3,6977	,67383
relaciones_laborales	43	2,00	5,00	3,6744	,68037
capacidad_sintesis	43	1,00	5,00	3,6512	,84187
iniciativa	43	2,00	5,00	3,6279	,65550
toma_decisiones	43	2,00	5,00	3,6047	,72832
liderazgo	43	2,00	5,00	3,4186	,85168
expresion_oral_comunicacion	43	2,00	5,00	3,3953	,76031
innovacion	43	2,00	5,00	3,3953	,72832
expresion_escrita	43	2,00	5,00	3,2558	,65803
capacidad_observacion	43	2,00	5,00	3,2558	,75885
capacidad_recibir_criticas	43	2,00	5,00	3,2326	,86842
creatividad	43	2,00	5,00	3,2093	,63838
tolerancia_frustracion	43	2,00	5,00	3,1395	,77402
intuicion	43	2,00	4,00	3,1395	,60085
preferencia_riesgo	43	2,00	5,00	3,1163	,85103
Valid N (listwise)	43				

En cuanto a las características más destacadas, vemos que las empresas esperan de nosotros un alto nivel de Razonamiento Numérico, Capacidad de Análisis, Aprendizaje, Capacidad de trabajar bajo presión, y Organización y Planificación.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,552	28,485	28,485	6,552	28,485	28,485	3,837	16,683	16,683
2	2,599	11,300	39,786	2,599	11,300	39,786	2,954	12,844	29,527
3	2,020	8,784	48,569	2,020	8,784	48,569	2,330	10,128	39,655
4	1,840	8,001	56,571	1,840	8,001	56,571	2,316	10,070	49,725
5	1,500	6,522	63,093	1,500	6,522	63,093	2,110	9,173	58,899
6	1,367	5,944	69,036	1,367	5,944	69,036	1,828	7,948	66,846
7	1,278	5,557	74,593	1,278	5,557	74,593	1,782	7,747	74,593
8	,934	4,061	78,655						
9	,834	3,627	82,281						
10	,730	3,172	85,453						
11	,590	2,564	88,017						
12	,536	2,329	90,345						
13	,433	1,883	92,228						
14	,382	1,662	93,890						
15	,339	1,476	95,366						
16	,230	1,002	96,368						
17	,195	,846	97,213						
18	,167	,726	97,940						
19	,154	,670	98,610						
20	,116	,505	99,115						
21	,078	,341	99,456						
22	,075	,327	99,783						
23	,050	,217	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Bajo el criterio de los Eigenvalues mayores a 1, SPSS arroja 7 factores que explican casi el 76% de la varianza total del modelo.

Rotated Component Matrix^a

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
capacidad_analisis	,252	,288	,107	,068	,001	,798	-,299
capacidad_sintesis	,061	,111	,199	,115	,032	,735	,210
razonamiento_numerico	,025	,804	-,061	,097	-,084	,245	,203
organizacion_planificacion	,142	,713	-,097	,305	,177	,205	-,152
capacidad_observacion	,304	,121	,234	,029	,120	-,044	,779
aprendizaje	-,208	,392	-,124	,402	,320	,421	,277
trabajo_equipo	,124	-,091	-,044	,316	,799	-,081	,185
toma_decisiones	,604	,315	-,075	-,241	,237	,132	,359
relaciones_laborales	-,041	,250	,183	,223	,732	,088	-,048
trabajo_bajo_presion	,228	,685	,410	-,071	,092	,049	,261
capacidad_recibir_criticas	,056	-,005	,595	-,243	,547	,212	,004
perseverancia	,085	,330	,758	,095	,144	,138	,268
expresion_oral_comunicacion	,163	,098	,028	,811	,088	,040	,015
expresion_escrita	,108	-,100	,234	,586	,199	,176	,450
creatividad	,710	,077	-,015	,251	-,028	,104	,315
iniciativa	,689	,401	,317	,207	-,065	-,221	-,141
autonomia	,531	,632	,246	,077	,083	-,094	-,150
liderazgo	,746	,131	-,029	,034	,348	,049	,040
intuicion	,713	-,250	,109	,020	-,006	,369	,060
innovacion	,764	,184	,231	,172	-,223	,012	,168
preferencia_riesgo	,441	,066	-,115	,325	-,337	,125	,467
tolerancia_frustracion	,114	-,120	,853	,275	-,032	,099	,001
mejoramiento_continuo	,111	,265	,185	,654	,223	,084	-,027

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 15 iterations.

Algunos de estos 7 factores representan perfectamente ciertos perfiles de ingenieros comerciales de la universidad de Chile. Por ejemplo el factor número 1 podría explicar perfectamente un primer perfil. Este perfil lo llamamos el **“Emprendedor por Excelencia”**. Este cuenta con un mayor peso relativo en las siguientes capacidades: toma de decisiones, creatividad, iniciativa, liderazgo, intuición, innovación, y preferencia por riesgo. Claras características de una persona 100% emprendedora.

A nuestro parecer el segundo factor también representa un perfil de alumno de nuestra universidad, un perfil de un alumno bastante más estructurado que el anterior. Lo llamamos **“Alumno Eficiente”**, este cuenta con las siguientes capacidades: razonamiento numérico, organización y planificación, trabajo bajo presión y autonomía.

El tercer factor tiene un mayor peso relativo en la perseverancia y la tolerancia a la frustración. Creemos conocer a ciertos alumnos con abundancia de estas dos capacidades en nuestra Facultad. Hemos bautizado a este perfil como **“Alumno Reciente”**, en referencia a esta supuesta capacidad de algunas personas de obtener un mejor rendimiento luego de haber soportado fuertes crisis emocionales.

Otro factor que a nuestro parecer merece una explicación es el quinto. Este posee un mayor peso relativo en: trabajo en equipo, relaciones laborales y capacidad para recibir críticas, un perfil muy social, con cualidades muy definitorias, este perfil representa para nosotros al **“Buen Compañero”**.

El último factor que a nuestro parecer representa a cierto perfil de alumnos de nuestra facultad es el 6º factor, este se determina con la capacidad de análisis, la capacidad de síntesis y el aprendizaje. Un perfil de **“Buen Alumno”**, quizá no muy expresivo pero con grandes capacidades de entendimiento.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,552	28,485	28,485	6,552	28,485	28,485	4,421	19,221	19,221
2	2,599	11,300	39,786	2,599	11,300	39,786	3,423	14,882	34,103
3	2,020	8,784	48,569	2,020	8,784	48,569	3,327	14,466	48,569
4	1,840	8,001	56,571						
5	1,500	6,522	63,093						
6	1,367	5,944	69,036						
7	1,278	5,557	74,593						
8	,934	4,061	78,655						
9	,834	3,627	82,281						
10	,730	3,172	85,453						
11	,590	2,564	88,017						
12	,536	2,329	90,345						
13	,433	1,883	92,228						
14	,382	1,662	93,890						
15	,339	1,476	95,366						
16	,230	1,002	96,368						
17	,195	,846	97,213						
18	,167	,726	97,940						
19	,154	,670	98,610						
20	,116	,505	99,115						
21	,078	,341	99,456						
22	,075	,327	99,783						
23	,050	,217	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Al cambiar el método de extracción, y forzar la salida de tres perfiles, estos son capaces de explicar el 48,6% de la varianza total.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
capacidad_analisis	,181	,561	,096
capacidad_sintesis	,142	,325	,350
razonamiento_numerico	,155	,795	-,062
organizacion_planificacion	,101	,822	,067
capacidad_observacion	,518	-,003	,398
aprendizaje	-,164	,595	,398
trabajo_equipo	-,014	,038	,644
toma_decisiones	,604	,269	,057
relaciones_laborales	-,154	,377	,613
trabajo_bajo_presion	,383	,554	,230
capacidad_recibir_criticas	,018	,020	,605
perseverancia	,273	,269	,602
expresion_oral_comunicacion	,175	,276	,401
expresion_escrita	,228	,037	,666
creatividad	,755	,115	,148
iniciativa	,704	,306	,062
autonomia	,525	,555	,051
liderazgo	,625	,181	,184
intuicion	,663	-,119	,157
innovacion	,855	,133	,059
preferencia_riesgo	,603	,082	-,009
tolerancia_frustracion	,250	-,110	,606
mejoramiento_continuo	,120	,414	,480

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

A nuestro parecer estos tres factores definen muy bien 3 perfiles diferentes de alumnos en nuestra facultad, recordando siempre que es en base a lo que las empresas perciben.

El **primer factor** incorpora las siguientes capacidades: capacidad de observación, toma de decisiones, creatividad, iniciativa, liderazgo, intuición, innovación y preferencia por riesgo. Este factor se parece mucho al primero de la iteración anterior, representando **el Área del Emprendimiento**.

El **segundo factor** posee las siguientes capacidades: capacidad de análisis, razonamiento numérico, organización y planificación, aprendizaje, trabajo bajo presión y autonomía. Todas ellas características vinculada completamente al **Área Del Pensamiento Intelectual** y por último,

El **Área Emocional Social**, está asociada al tercer factor. Este posee las siguientes capacidades: trabajo en equipo, relaciones laborales, capacidad para recibir críticas, capacidad de síntesis, perseverancia, expresión oral y comunicación, expresión escrita, tolerancia a la frustración y un mejoramiento continuo.

Creemos que estos tres perfiles son fuertes dentro de nuestra facultad.

5.2.6 Pregunta 6

Para aquellos encuestados que declararon haber trabajado o contratado con un Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile, frente a la siguiente pregunta:

Distribuya 100 puntos entre las siguientes Áreas de acuerdo a las capacidades que poseen los Ingenieros Comerciales de la Universidad de Chile, otorgándole una mayor cantidad al Área más destacada.

AREA	DEL	PENSAMIENTO	
------	-----	-------------	--

(INTELLECTUAL)	
AREA EMOCIONAL SOCIAL	
AREA DEL EMPRENDIMIENTO	
TOTAL	100

Buscamos comparar estos resultados con la pregunta 1, para así ver como se encuentran los ingenieros comerciales de la Universidad de Chile en comparación con lo que el mercado espera de los ingenieros comerciales en general.

Los resultados son los siguientes:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Intelectual	37	47,3784	13,72822
Social	37	27,4054	10,88694
Emprendimiento	37	24,9459	10,81908
Valid N (listwise)	37		

Los datos reflejan que la percepción de las empresas con respecto a los ingenieros comerciales de la Universidad de Chile, el área más destacada corresponde a la del Pensamiento – Intelectual, con un 47% del total. El segundo y el tercer lugar se invierten con respecto a la percepción que existe de los ingenieros comerciales a nivel general, ya que en el caso de la Universidad de Chile, el segundo lugar es ocupado por el Área Social con un 27%, y el tercer lugar lo ocupa el Área del Emprendimiento con un 24%.

Estos resultados ratifican que para las más de cuarenta empresas encuestadas, de los más diferentes rubros y en su mayoría muy conocidas, al comparar lo que esperan de los ingenieros comerciales en general (pregunta 1) con lo que perciben de los ingenieros comercial de la Chile, estos últimos están sobre la media en el área del pensamiento intelectual, los conocimientos duros son una ventaja de nuestra facultad. Pero lamentablemente nos perciben como menos

capaces en las áreas del emprendimiento y el área emocional social, comparado a lo que ellos esperan del Ingeniero Comercial en general.

6. TRABAJO FUTURO

Sin lugar a duda quedan muchas posibilidades de trabajo luego de esta investigación. Nosotros como alumnos de esta Facultad contamos con una restricción importante de tiempo, que imposibilitó terminar ciertos puntos que nos parecían muy atractivos de desarrollar. Creemos que este trabajo podrá servir de base para futuras investigación en esta área.

Luego de realizar una investigación por separado de los intereses de los alumnos y de los intereses de las empresas en la formación de nuestros ingenieros comerciales, el paso lógico que debiera aparecer a continuación es relacionar los intereses de un grupo con el otro.

Al realizar esta asociación se podrá ser aun más preciso en la tarea de generar una mejor oferta de cursos electivos, ya que se conseguiría satisfacer la demanda de los alumnos alineada a lo que las empresas esperan de ellos.

La Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile es la organización que debe poder realizar esta unión de la mejor manera, debe por un lado analizar los intereses y perfiles de los alumnos pertenecientes a ella y por otro las capacidades que mas busca o espera el mercado.

Nosotros creemos haber dejado este camino en buen pie, pero sin duda falta realizar este trabajo para poder entregar un producto de altísimo nivel, alumnos que son capaces de satisfacer de mejor manera sus necesidades académicas, que estudian lo que les interesa y eficientes en lo que el mercado espera de ellos.

Por otro lado creemos que queda pendiente realizar un análisis más exhaustivo de la malla de cursos obligatorios para agregar información específica y actual a nuestro estudio. Y así buscar una complementariedad más exacta con el curso electivo. Nosotros nos basamos en nuestros conocimientos de la maya y de lo que se había hecho hasta nuestro egreso. Agregar los nuevos cambios y enfoques puede entregar aun mejores resultados.

Es muy importante destacar que nuestro trabajo necesita un desarrollo constante en el tiempo. Lo que queremos destacar con esto es que este es un ambiente muy cambiante, tanto las empresas como los gustos de los alumnos, sumándose a los grandes cambios tecnológicos y cambios culturales en general, entregan un sistema tremendamente variable. Esto fue mencionado en el capítulo de Metodología a expresar la necesidad de una Investigación de Monitoreo.

Una herramienta que aparece como la más adecuada para recopilar esta información es la Intranet de FEN. Creemos que es posible generar una herramienta web que permita a los alumnos adquirir cursos electivos como si estos fueran productos de un sitio de compras en línea como Amazon. En estos sitios, los consumidores van guardando un historial de comportamiento de compra, que sirve para segmentarlos de acuerdo a sus intereses, y ofrecerles productos a su medida. Esto es perfectamente aplicable desde el punto de vista de nuestro estudio, en donde exista un seguimiento a la evaluación académica de cada alumno, y un monitoreo de sus intereses personales a través de las ya señaladas encuestas periódicas.

Nosotros creemos que lo que desarrollamos en esta tesis es un buen comienzo, pero destacamos la importancia de estar atentos a los posibles y significativos cambios que podrían existir. Creemos muy necesario para futuros trabajos el intentar entregar una herramienta que sea modificable en el tiempo. Que sea capaz de fácilmente absorber las posibles diferencias que sin lugar a duda existirán en las necesidades de los futuros ingenieros comerciales.

En nuestro trabajo queda bastante claro cuales es la percepción que el mercado tiene de los ingenieros comerciales de la Universidad de Chile y cuáles son sus diferencias con el resto de los ingenieros comerciales, hemos podido definir qué es lo que se espera por parte de las empresas de un ingeniero comercial de nuestra facultad. Pero creemos que falta concretar qué es lo que los **alumnos** esperan de la Universidad de Chile, que es lo que los alumnos recién ingresados más valoran de nuestra Facultad y que es lo que esperan recoger

como ventaja sobre el resto de los ingenieros comerciales. Creemos que este punto puede entregar relevante información que permita mejorar nuestras falencias sin disminuir nuestras ventajas como ingenieros comerciales de la Universidad de Chile.

Nuestro trabajo está enfocado en los alumnos de los últimos años y sin duda el recoger información de los "mechones" puede entregar información importante para varios puntos señalados anteriormente.

Nuestra universidad tiene el capital para entregar el mejor fruto, es nuestra intención que este trabajo y los venideros logren aportar a este fin.

7. CONCLUSIONES

7.1 Conclusión 1.

Los cursos electivos de nuestra malla curricular son una excelente oportunidad para fortalecer aun más la calidad de los Ingenieros comerciales de la Universidad de Chile. Las razones que sustentan esta afirmación son las siguientes:

- a) Los cursos electivos están bien evaluados por los alumnos. Esto se puede explicar, porque los ellos forman parte activa del proceso de elección de estos ramos, por primera vez durante toda la carrera. Esto es lo que agrega un elemento motivacional superior, por sobre la toma de los cursos obligatorios.
- b) Existe una oportunidad innegable de mejora, dada la carencia de una visión estratégica que permita a los alumnos obtener un valor agregado al momento de tomar los cursos electivos.
- c) Existe un grado de insatisfacción por parte de los alumnos, que por un lado acusan debilidades en cuanto a la información disponible, y por otra parte no encuentran una solución a sus necesidades de desarrollar Habilidades Blandas relacionadas con el Autoconocimiento y el Desarrollo Personal.

7.2 Conclusión 2.

Nosotros definimos para nuestro trabajo tres áreas que engloban las capacidades que un ingeniero comercial debería tener; estas áreas son el área del pensamiento intelectual, el área del emprendimiento y el área emocional social. Gracias al análisis factorial realizado para las capacidades y habilidades percibidas en los ingenieros comerciales de la Universidad de Chile logramos comprobar y ratificar el uso de estas áreas para definir tres distintos perfiles por parte de las empresas.

De esta manera la universidad sabría captar de mejor manera lo que el mercado requiere. Y por medio de la especialización que los cursos electivos pueden entregar satisfacer de manera más concreta estos requerimientos.

7.3 Conclusión 3.

Es posible generar un modelo de Análisis Discriminante para segmentar a los alumnos de la Facultad.

El criterio de segmentación usado en este Estudio, corresponde a la asignación de las horas semanales que los alumnos hacen para las distintas actividades realizadas durante su tiempo libre.

A través de esta segmentación, fue posible identificar cinco grupos de alumnos que se caracterizan por tipos de actividades homogéneas dentro de cada grupo y heterogéneas entre distintos grupos, o "estilos de vida".

Al identificar estas diferencias, se hace evidente la necesidad que existe de ofrecer alternativas de cursos electivos que se adapten a las necesidades de cada uno de los grupos, para así potenciar aquellas fortalezas que les han permitido a cada uno de los alumnos llegar a estudiar dentro de una de las mejores universidades de Chile.

7.4 Conclusión 4.

En primer lugar habría que decir que nuestra intención nunca ha sido cambiar una de las ventajas competitivas de nuestra facultad, los conocimientos duros enseñados en nuestra universidad son una ventaja frente a la competencia, la dificultad de los ramos matemáticos y económicos marca gran diferencia con nuestros colegas de otras universidades.

Creemos apasionadamente que siendo parte de una élite intelectual, no podemos darnos el lujo de ser percibidos como inferiores al mercado en áreas tan importantes como son la del Emprendimiento y la Emocional Social. Capacidades que perfectamente se pueden trabajar, ya que no solo son requeridas por el mercado sino que además se muestran como muy atractivas para los alumnos de esta facultad. La motivación para un buen aprendizaje es fundamental y la motivación e interés por parte de los alumnos existe para la obtención de estas capacidades.

8 BIBLIOGRAFÍA

Eduardo Picón Prado, Jesús Varela Mallou, Jean-Pierre Lévy Mangín [2004], Segmentación de Mercados: Aspectos Estratégicos y Metodológicos.

Susan Long, Organizations in Depth: Action research, participative action research and action learning in organizations.

Daniel Yankelovich y David Meer [Febrero 2006], Redescubriendo la Segmentación del Mercado. Harvard Business Review.

Naresh K. Marlhotra [2004], Investigación de Mercados: Un enfoque aplicado.

Tutoriales SPSS Versión 16.0

9. ANEXOS

9.1 Anexo 1

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	10	121	,000	0	0	50
2	31	120	,000	0	0	48
3	55	109	,000	0	0	8
4	13	81	,000	0	0	48
5	20	74	,000	0	0	107
6	40	61	,000	0	0	24
7	45	57	,000	0	0	25
8	12	55	,000	0	3	26
9	16	19	,000	0	0	61
10	110	122	,500	0	0	80
11	35	119	1,000	0	0	57
12	80	118	1,500	0	0	29
13	83	116	2,000	0	0	75
14	6	105	2,500	0	0	53
15	22	100	3,000	0	0	63
16	59	94	3,500	0	0	30
17	72	91	4,000	0	0	69
18	78	88	4,500	0	0	28
19	14	77	5,000	0	0	54
20	33	63	5,500	0	0	62
21	26	48	6,000	0	0	59
22	3	42	6,500	0	0	52
23	32	38	7,000	0	0	87
24	40	104	7,667	6	0	27
25	45	82	8,333	7	0	72
26	11	12	9,083	0	8	79
27	40	103	9,917	24	0	79
28	78	86	10,750	18	0	71
29	67	80	11,583	0	12	86
30	30	59	12,417	0	16	51
31	115	117	13,417	0	0	32
32	7	115	14,417	0	31	88
33	1	114	15,417	0	0	72
34	95	107	16,417	0	0	82
35	60	101	17,417	0	0	61
36	85	89	18,417	0	0	106
37	79	87	19,417	0	0	65
38	15	84	20,417	0	0	66
39	24	76	21,417	0	0	78
40	28	75	22,417	0	0	70

41	23	73	23,417	0	0	69
42	64	70	24,417	0	0	45
43	4	68	25,417	0	0	87
44	49	66	26,417	0	0	76
45	41	64	27,417	0	42	89
46	8	52	28,417	0	0	68
47	36	44	29,417	0	0	67
48	13	31	30,417	4	2	86
49	9	29	31,417	0	0	97
50	10	90	32,750	1	0	90
51	30	54	34,167	30	0	80
52	3	113	35,667	22	0	76
53	6	112	37,167	14	0	73
54	14	106	38,667	19	0	101
55	5	102	40,167	0	0	89
56	71	99	41,667	0	0	81
57	35	98	43,167	11	0	85
58	69	96	44,667	0	0	105
59	26	93	46,167	21	0	102
60	18	92	47,667	0	0	102
61	16	60	49,167	9	35	96
62	33	56	50,667	20	0	93
63	22	53	52,167	15	0	70
64	17	34	53,667	0	0	84
65	79	108	55,333	37	0	77
66	15	65	57,000	38	0	85
67	36	58	58,667	47	0	113
68	8	39	60,333	46	0	108
69	23	72	62,083	41	17	92
70	22	28	63,883	63	40	95
71	78	123	65,800	28	0	106
72	1	45	67,733	33	25	94
73	6	50	69,733	53	0	94
74	27	46	71,733	0	0	82
75	83	97	73,900	13	0	95
76	3	49	76,100	52	44	100
77	25	79	78,433	0	65	109
78	21	24	80,767	0	39	98
79	11	40	83,142	26	27	100
80	30	110	85,558	51	10	91
81	71	111	88,058	56	0	101
82	27	95	90,558	74	34	93
83	47	51	93,058	0	0	88
84	17	37	95,558	64	0	91
85	15	35	98,058	66	57	103
86	13	67	100,582	48	29	90
87	4	32	103,332	43	23	99
88	7	47	106,432	32	83	99

89	5	41	109,732	55	45	98
90	10	13	113,042	50	86	105
91	17	30	116,486	84	80	111
92	23	43	120,036	69	0	103
93	27	33	123,679	82	62	118
94	1	6	127,412	72	73	107
95	22	83	131,321	70	75	104
96	2	16	135,621	0	61	118
97	9	62	139,954	49	0	108
98	5	21	144,321	89	78	112
99	4	7	149,137	87	88	117
100	3	11	154,082	76	79	110
101	14	71	159,248	54	81	104
102	18	26	164,548	60	59	110
103	15	23	170,036	85	92	111
104	14	22	175,637	101	95	109
105	10	69	181,637	90	58	115
106	78	85	188,554	71	36	116
107	1	20	196,857	94	5	117
108	8	9	205,524	68	97	113
109	14	25	214,381	104	77	112
110	3	18	223,534	100	102	114
111	15	17	233,018	103	91	114
112	5	14	244,287	98	109	115
113	8	36	258,510	108	67	121
114	3	15	273,106	110	111	119
115	5	10	288,126	112	105	116
116	5	78	306,829	115	106	122
117	1	4	325,776	107	99	120
118	2	27	345,416	96	93	119
119	2	3	384,685	118	114	120
120	1	2	443,986	117	119	121
121	1	8	511,381	120	113	122
122	1	5	594,976	121	116	0

AGRADECIMIENTOS

A través de esta tesis buscamos ofrecer nuestra experiencia a lo largo del estudio de la carrera de ingeniería comercial en la Universidad de Chile, y de alguna manera contribuir para la mejora de esta prestigiosa facultad.

Nos vamos llenos de orgullo y conocimiento, confiados en que las herramientas que aquí hemos adquiridos nos abrirán las puertas del éxito en un futuro próximo.

Fuimos muy sinceros en expresar nuestra opinión acerca de la formación que se entrega en esta facultad y lo que el mercado y las personas perciben.

Queremos agradecer la ayuda otorgada por nuestra querida profesora Anna María Rossi y por el profesor Enrique Manzur. A la constante ayuda de Don Jorge Torres y Don Eduardo Kirberg. Y a la colaboración del secretario de estudios Félix Lizama.

De manera especial, agradecemos la oportunidad ofrecida por nuestros profesores guías, para hacer de nuestro Seminario de Título una oportunidad de retribuir a la Universidad, todo lo que nos entregó.

Agradecemos también a nuestros compañeros; Patricia Figueroa, Tamara Peredo, Rodrigo Ruiz, Nanning Chang, José Ignacio Cáceres y Pedro Hurtado.

Finalmente por esa conversación y recomendación de no hacer a tesis juntos recordamos a nuestro querido compañero Carlos Meza.