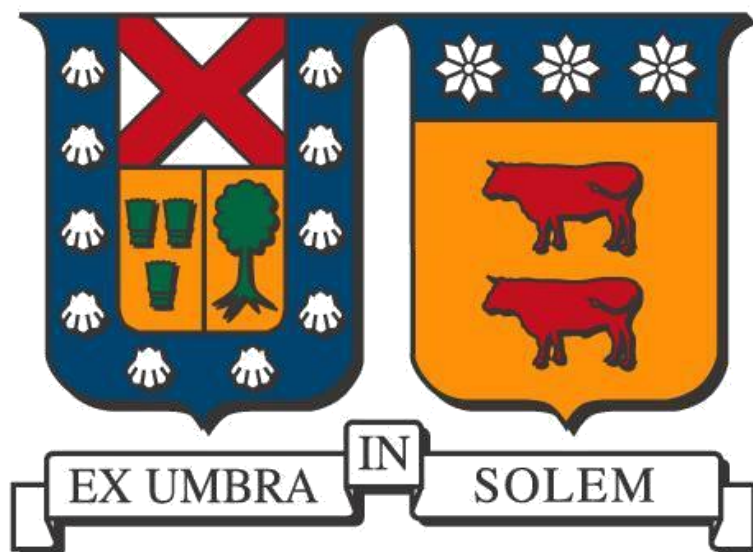




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

SOCIEDAD DE EXALUMNOS CON PARTICIPACIÓN ACTIVA EN EL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

FRANCO ANTONUCCI FERNÁNDEZ

PROFESOR GUÍA : PhD. Lionel Valenzuela O.

PROFESOR CORREFERENTE : PhD. Juan Tapia G.

SANTIAGO DE CHILE, 8 DE MARZO DE 2018.

AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar agradeciendo a cada una de las personas que han cruzado su camino con el mío a lo largo de la vida, sin lugar a dudas para todos ha sido un viaje misterioso y fascinante. Especialmente:

A mis amigos rancagüinos por cada momento vivido, compartiendo asados, fiestas y música desde tiempos inmemorables. A los de Santiago, Ferraris, Guainshaks, Penetrachacras, a la familia de Promo, CAIC 2015 y todos aquellos que hicieron mi paso por la USM más alegre e interesante. A Francocanadiense, sin ustedes no sería lo mismo, amigos.

A mis nonnos, por estar siempre acompañando y preocupados tanto de mi desarrollo como el de mis hermanos. A mi tío Enzo, por ser mi segundo papá, por el cariño y apañe infinito que ha tenido con mi familia desde que tengo memoria.

A Loretta, Piero, Luca y Michela, por todo su amor, compañía y sabiduría en cada momento de nuestras vidas, por ser guías para mí, por estar en los mejores y peores momentos tendiéndome una mano, por todas las historias vividas y conversaciones infinitas teniendo solución para todo y salvando el mundo incontables veces, por la música compartida y creada desde el comienzo, sin lugar a dudas han sido un apoyo fundamental en mi vida. Los amo.

Finalmente, a mis padres Angelo y Pilar, por ser la base de mi vida, por todo el amor, comprensión, paciencia, apoyo, fuerza, y confianza que han entregado a la familia a lo largo de nuestras vidas, de una manera incondicional que admiro mucho. Por todo lo que han hecho y que me ha ayudado a crecer y desarrollarme como persona, y hoy como profesional. Por todo esto, muchísimas gracias. Los amo.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente memoria de investigación nace de la idea de generar una comunidad inclusiva entre todos los grupos de interés del Departamento de Ingeniería Comercial USM. Consiste en estudiar la posibilidad de crear una Sociedad de Exalumnos del Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, la cual se vuelva un participante activo dentro de la comunidad, y se generen sinergias entre cada uno de los actores que conviven día a día en éste, en base a aportes realizados por los miembros; todo esto para convertirla en un referente sólido de educación, investigación, innovación y emprendimiento, tanto a nivel nacional como internacional.

El objetivo principal es evaluar la percepción y disposición de los Exalumnos actuales respecto a esta idea, saber cuáles son sus principales focos de motivación respecto a esto y que les gustaría obtener con esto.

Para lograr lo mencionado se realizará un estudio de mercado con los Exalumnos de la carrera de Ingeniería Comercial de la USM, lo que dará las luces de la relación-sentimiento que se tiene con la Universidad y el Departamento, por separado, luego de haber egresado. Con esta se busca establecer, también, a dónde deben enfocarse los recursos aportados por la Sociedad, y que beneficios quieren lograr.

Los resultados potenciales esperados apuntan que crear esta sociedad generaría un presupuesto anual extra de 2.144 UF (MM\$57.5 CLP, 31-12-17), para el año 2018, el cual iría aumentando constantemente con el transcurso de los años.

ABSTRACT

The current research study is born of the idea of generating an inclusive community among all the stakeholders of the Department of Business Engineering, USM. It consists of studying the possibility of creating an Alumni Society of Department of Business Engineering, Federico Santa María Technical University, which becomes an active participant within the community, and it generates synergies between each of the actors who live together day by day here, based on contributions made by members; all of this to turn it into a solid reference of education, research, innovation and entrepreneurship, both nationally and worldwide.

The main goal is to evaluate the perception and intention of the current Alumni regarding this idea, and to know what their main focuses of motivation are and what they would like to get with this.

To achieve the aforementioned, a market research will be take to the Business Engineering USM Alumni, which will give the lights of the relationship-feeling that is had with University and Department, separately, after having graduated. This also seeks to establish where the resources contributed by the Society should focus on, and what benefits they want to get.

The expected results suggest thar creating this Society would generate an extra anual Budget of 2144 UF (CLP \$57.5 million), for 2018, which would increase steadily over the years.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PRESENTACIÓN DEL TEMA.....	3
2.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
2.2 OBJETIVOS	5
2.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
2.3 ALCANCE DEL ESTUDIO	6
3. ESTADO DEL ARTE.....	7
3.1 ANTECEDENTES	7
3.2 MARCO TEÓRICO.....	8
3.2.1 CONTEXTO HISTÓRICO EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE	8
3.2.2 ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE.....	16
Análisis y Evolución de Instituciones	16
Análisis y Evolución histórica de Matrículas	20
Matrícula por tipo de establecimiento de origen	22
Matrícula por Área	26
Matrículas de carreras con mayor demanda	27
Matrícula de alumnos de primer año	30
3.2.3 ANÁLISIS INGENIERÍA COMERCIAL EN CHILE Y EN LA USM.....	33
Ingeniería Comercial en Chile	33
Ingeniería Comercial en la USM.....	34
Acreditación.....	42
Empleabilidad	43
Ingresos.....	44
Arancel	45
3.2.4 LEY CORTA DE GRATUIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	46
3.2.5 EVIDENCIA NACIONAL EN UNIVERSIDADES Y ESCUELAS DE NEGOCIOS	51
Rankings	51
Evidencia.....	56

3.2.6	EVIDENCIA INTERNACIONAL EN ESCUELAS DE NEGOCIOS	58
	Rankings internacionales	58
	Evidencia Internacional	72
4.	METODOLOGÍA	92
4.1	PROCESO DE INVESTIGACIÓN	92
4.1.1	NECESIDAD DE INFORMACIÓN	93
4.1.2	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN Y NECESIDADES DE INFORMACIÓN	93
4.1.3	DETERMINAR EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y LAS FUENTES DE DATOS.....	94
4.1.4	FORMATOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	94
4.1.5	DISEÑO DE LA MUESTRA	94
4.1.6	RECOPIACIÓN DE DATOS	95
4.1.7	PROCESAMIENTO DE DATOS	95
4.1.8	ANÁLISIS DE DATOS	96
4.1.9	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	96
5.	DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	97
5.1	NECESIDAD DE INFORMACIÓN	97
5.2	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN Y NECESIDADES DE INFORMACIÓN.....	97
5.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y LAS FUENTES DE DATOS	98
5.4	FORMATOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	99
5.5	DISEÑO DE LA MUESTRA.....	103
5.6	RECOPIACIÓN DE DATOS.....	103
5.7	PROCESAMIENTO DE DATOS	104
5.8	ANÁLISIS DE DATOS.....	104
5.8.1	Análisis Univariado	106
5.8.2	Análisis Bivariado	125
5.8.3	Análisis de Cluster	147
5.9	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	150
5.9.1	MODELOS.....	150
5.9.2	ESCENARIOS	151

Escenario 0.....	151
Escenarios Optimistas.....	152
Escenarios Moderados.....	153
Escenarios Pesimistas	154
5.9.3 ESCENARIO FINAL Y FUTURO	155
6. CONCLUSIONES.....	158
7. BIBLIOGRAFÍA.....	161
8. ANEXOS.....	167
8.1 Gráficos Educación Superior en Chile.....	167
8.2 Tabla Rankings, condensanda.....	169
8.3 Metodología Ranking América Economía	170
8.4 Metodología Ranking Revista Qué Pasa.....	173
8.5 Evidencia Nacional.....	175
8.6 Metodología Ranking QS	181
8.7 Metodología Ranking Shangai	184
8.8 Metodología Ranking THE	187
8.9 Evidencia Internacional	191
8.10 Sociedades de Donaciones de las Escuelas de Negocios y distinciones de miembros participantes	210
8.11 Cálculo de n para la muestra de exalumnos, en un muestreo aleatorio simple	215
8.12 Dendograma, Análisis Jerárquico	219
8.13 Índice de Gráficos	220

1. INTRODUCCIÓN

Cercano a la mitad de la década de 1930 es cuando la Universidad Técnica Federico Santa María se constituye como un Plantel de Educación Superior, basando desde los comienzos su educación en tres pilares fundamentales, la tradición, el prestigio y la calidad, formando líderes para la nación en las áreas de Ingeniería, Ciencia y Tecnología.

Después de muchos cambios y reformas, tanto internas como nacionales, se crea la carrera de Ingeniería Comercial impartándose tanto en Valparaíso como también en Santiago, en el año 1996, al amparo del Departamento de Industrias, ya existente. Situación que perduró hasta el año 2015, cuando se hace oficial la creación del Departamento de Ingeniería Comercial USM.

Debido al importante rol que ejerce la USM a nivel nacional se hace necesario potenciar constantemente los distintos programas académicos que en ella se imparten. Particularmente aquí se verán estrategias innovadoras que podrían resultar tremendamente relevantes para generar un crecimiento y desarrollo sostenible en este naciente Departamento de Ingeniería Comercial.

A medida que avanzan los capítulos, este trabajo viaja a través del comienzo de la Educación Superior en Chile y la creación de las Universidades, la aparición de la Universidad Técnica Federico Santa María, la aparición de Ingeniería Comercial a nivel nacional y en la USM, las reformas a la Educación desde los comienzos hasta el día de hoy, la Ley de gratuidad y porqué es tan importante apoyar financieramente a los estudiantes, el posicionamiento que tiene la USM a nivel nacional e internacional, la evidencia nacional e internacional de

Asociaciones y Sociedades de Exalumnos que apoyan perpetuamente a sus Escuelas, y sus impactos enormemente positivos. Luego, el camino sigue a través de una Investigación de Mercado a los Exalumnos actuales de Ingeniería Comercial USM, llegando a resultados muy alentadores, modelos y conclusiones.

Lo que se presenta a continuación es fruto de un extenso trabajo, desarrollado para beneficio del Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

2. PRESENTACIÓN DEL TEMA

2.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo se analiza y evalúa la posibilidad de generar un nuevo sistema de gestión en el naciente Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, basado en el potencial desarrollo del departamento mismo, y por consecuencia los programas que tiene a su cargo, los cuales son:

- Ingeniería Comercial
- Programa Vespertino de Ingeniería Comercial (ICV)
- Magíster en Gestión Empresarial (MBA)

La idea de generar un nuevo sistema nace por dos motivos principales, el primero es a raíz de la contingencia nacional respecto a la gratuidad en la educación, tema que hoy por hoy está siendo trabajado por el poder ejecutivo, mediante el Ministerio de Educación, que va en beneficio de los 5 deciles más vulnerables de la nación y que se espera, en el futuro, pueda asegurar la gratuidad universal para todo estudiante chileno o con residencia permanente en el país. Es por esto, y debido al rol social e importancia en la generación de profesionales de calidad de la Universidad Técnica Federico Santa María, que tiene sentido evaluar distintas formas de financiamiento para ir en ayuda de los estudiantes que cumplan los méritos para formarse de manera profesional e integral, y que no sea la capacidad económica la determinante del futuro de un individuo, todo esto

alineado a lo que Don Federico Santa María planteó en sus testamento, el cual decía: “por el cual contribuyo, primeramente con mi óbolo a la infancia, enseguida a la Escuela Primaria, de ella a la Escuela de Artes y Oficios y por último al Colegio de Ingenieros, poniendo al alcance del desvalido meritorio llegar al más alto grado del saber humano”¹

El segundo motivo es poder generar un crecimiento sustentable en el tiempo para el Departamento de Ingeniería Comercial, potenciando de esta forma a toda la comunidad, profesores, alumnos, funcionarios, y finalmente a la nación, con la generación de profesionales completos, líderes en el campo de las ciencias administrativas y económicas, desarrollo de la actividad investigativa y aumento de la calidad de vida universitaria; todo esto a partir de un modelo de gestión innovador como elemento diferenciador respecto a otras escuelas del país.

A grandes rasgos, se pretende proponer un sistema de participación compartido entre alumnos y exalumnos de la Escuela, en pos del desarrollo de esta. Encontrando un punto de equilibrio entre el presupuesto actual del departamento, disposición a aportar por parte de los exalumnos, recepción de iniciativa por parte de los alumnos actuales, entre otros. Se sensibilizarán algunos factores, y se propondrán planes de acción para el desarrollo del departamento. Se tomará la evidencia internacional y nacional, y se propondrá un modelo nuevo.

¹ Testamento Don Federico Santa María Carrera, 5 de Enero 1920.
Disponible en: <http://www.usm.cl/universidad/federico-santa-maria-carrera/testamento/>

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este estudio es poder determinar la pre factibilidad de instauración de una Sociedad de Exalumnos del Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, y de esta forma generar un sistema de gestión y participación alternativo en el Departamento.

2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la percepción que tienen los exalumnos sobre un nuevo sistema de gestión y financiamiento para el Departamento de Ingeniería Comercial.
- Medir la disposición que tienen los exalumnos de ser partícipes del nuevo modelo propuesto más adelante.
- Identificar costos y beneficios asociados a la implementación del nuevo modelo.
- Proponer modelo innovador, como elemento diferenciador del Departamento respecto a la competencia.
- Generar alternativas de crecimiento y desarrollo para los planes de estudio que constituyen el departamento.

2.3 ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance que tiene este proyecto es el Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, y por lo tanto todos sus involucrados, es decir, profesores, funcionarios, alumnos y potenciales alumnos, tanto para Casa Central como para Campus Vitacura.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1 ANTECEDENTES

El comienzo de esta historia se remonta al año 1931, cuando se inaugura la Fundación Federico Santa María, en Valparaíso, la cual a mediados de los años 30 adquiere la calidad de Plantel de Educación superior y pasa a llamarse Universidad Técnica Federico Santa María, basando su educación en la ingeniería, ciencia y tecnología.

Desde el comienzo de la creación de la Universidad, esta ha velado por formar líderes para la nación teniendo como pilares fundamentales la tradición, el prestigio y la calidad. Es así que con el transcurso de los años ha ido ampliando tanto su oferta académica como también sus campus a lo largo de Chile. De esta forma, es que en 1988 nace el Departamento de Industrias, Economía y Negocios, teniendo a su cargo la carrera de Ingeniería Civil Industrial. Funcionando en sus inicios en la Casa Central en Valparaíso, luego se expande en 1995 al Campus Santiago, aumentando así su impacto a nivel nacional. En el año 1996 se crea la carrera de Ingeniería Comercial impartándose tanto en Valparaíso como también en Santiago, la cual desde su comienzo estuvo bajo el alero del Departamento de Industrias de la Universidad. Con un destacado desempeño desde su creación, esta carrera ha logrado posicionarse en los puestos más altos en los rankings nacionales, que serán analizados más adelante; es así que después de muchos esfuerzos realizados por académicos de Casa Central y Campus Vitacura, nace en el año 2015 el Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad creado

por el Decreto de Rectoría N°003/2015, teniendo a su cargo las carreras de Ingeniería Comercial, en sus programas diurno y vespertino, y también el Magíster en Gestión Empresarial (MBA). “La nueva orientación de la unidad académica busca impulsar la generación de conocimiento que permita promover aquellos elementos que reconozcan su origen en la ciencias sociales y se traduzcan en un modelo de desarrollo transformador, con ideas creativas en soluciones prácticas y sustentables para la sociedad”², basado en las ciencias administrativas y económicas, creando valor para toda la comunidad con el desarrollo de los programas de estudios, la formación de profesionales integrales y con identidad propia.

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1 CONTEXTO HISTÓRICO EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE

El comienzo de la Educación Superior en Chile se remonta a los años de la Colonia, período comprendido entre los años 1600 y 1810. Durante este período de la historia del país, prácticamente todo el quehacer intelectual y educativo se encontraba bajo el alero de la Iglesia Católica, la cual tenía reservada la asignación de títulos y grados académicos. Es menester tener en cuenta el contexto político y social en América Latina por esos años, que se encontraba bajo el poder de España. Es así que este país comenzó a preocuparse por la

² Universidad Técnica Federico Santa María, *Nace Departamento de Ingeniería Comercial en la Universidad Santa María*, 15 de Abril de 2015. Disponible en <http://www.noticias.usm.cl/2015/04/15/nace-departamento-de-ingenieria-comercial-en-la-universidad-santa-maria/>

formación del personal para la administración del Estado y la Iglesia, razón por la cual comenzaron a aparecer las primeras instituciones de educación superior en América Latina y el Caribe en el siglo XVI, siendo la primera de todas la Real y Pontificia Universidad de Santo Tomás de Aquino en Santo Domingo, en la actual República Dominicana.

En Chile, la primera institución de Educación Superior fue fundada en 1619 y comenzó a funcionar en el año 1622 en el convento dominico de Santiago, llamándose Pontificia Universidad de Santo Tomás de Aquino³, en base a las cátedras de Teología y Arte, que ya se impartían en el lugar. Esta institución entregaba grados de bachiller (2 años), licenciado (3 años), maestro (4 años) y doctor (5 años), preparando a los estudiantes para acceder a cargos civiles y eclesiásticos. Era una Universidad elitista, ya que sólo tenían acceso unos pocos y que provenían de las familias más acomodadas.

Con el paso del tiempo, las instituciones de matriz religiosa no lograban satisfacer las aspiraciones de los chilenos respecto a disponer de una preparación que trascendiera los estudios religiosos y que preparara profesionales capaces de entender y atender demandas sociales a partir de disciplinas profanas, como las matemáticas, la filosofía, la medicina y el derecho. Es así, que en el año 1738 se admite la creación de la Real Universidad de San Felipe, en Santiago, se funda en 1747, y comienza su actividad docente en el año 1758. Es importante mencionar que esta medida también revocó a las instituciones conventuales la facultad de

³ BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE. *Primeras universidades en Chile (1622-1843)*. Memoria Chilena. Disponible en <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-716.html>.

entregar títulos y grados, lo que significó la clausura de la Universidad de Santo Tomás de Aquino.

La Real Universidad de San Felipe contaba con las facultades de Teología, Filosofía, Derecho, Medicina y Matemáticas, al igual que sus similares de México y Lima. De esta institución se graduaron más de mil estudiantes, algunos de ellos provenientes desde la actual Argentina, de la región geográfica de Cuyo y las provincias de Córdoba, Buenos Aires y Salta. Esta estructura funcionó hasta 1813, ya que debido a la independencia política de Chile, la universidad comenzó un proceso de cambios y fusiones que derivaron en la fundación de la Universidad de Chile en el año 1843, institución que estaba más ajustada a los ideales culturales y educativos de la sociedad de esos días. Más adelante, en el año 1888 se creó la Pontificia Universidad Católica de Chile, en 1919 la Universidad de Concepción, en el año 1928 la Universidad Católica de Valparaíso, y en 1931 la Universidad Técnica Federico Santa María.

El modelo de Universidad que se levanta en el siglo XX en Latinoamérica es el resultado del construido por los conquistadores, el cual se difundió de forma homogénea y con rapidez por el continente. Se definen las instituciones como responsables de formar a los profesionales y directivos requeridos por cada país, realizando la investigación necesaria para generar nuevos conocimientos, importando y adaptando tecnologías desde el mundo desarrollado, intentando proteger y resaltar las tradiciones culturales y difundiendo la cultura universal. En la primera mitad del siglo XX aparecen más universidades en el país, la Universidad Austral de Chile y la Universidad Católica del Norte. En el año 1947

se fusionaron varias escuelas técnicas, creándose así la Universidad Técnica del Estado.

En resumen, para final del año 1980, la educación superior chilena estaba compuesta por las Universidades de Chile y la Técnica del Estado, ambas a cargo del Estado, y por Universidades públicas con cobertura regional, las cuales se centraban en carreras de duración intermedia en áreas de tecnología y carreras de educación; eran 6 instituciones, tres correspondían a entidades católicas, grupo compuesto por la Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Valparaíso y Universidad Católica del Norte; las otras tres correspondían a entidades seculares sin fines de lucro, y estaba compuesto por la Universidad de Concepción, la Universidad Técnica Federico Santa María y la Universidad Austral de Chile. Todas estas tenían la responsabilidad de educar y formar profesionales acordes a los requerimientos nacionales, cada una con un enfoque particular, pero con un currículo similar. El sistema de admisión era por mérito académico, sin otros requisitos de por medio. A esta altura de la historia todas las universidades recibían subsidios directos del Estado, es decir, ni los estudiantes ni sus familias se preocupaban por el financiamiento de matrícula y arancel.

Este concepto es clave para entender las dificultades y contingencia respecto a la educación superior que existe hoy en día, la cual se encuentra regida bajo parámetros de mercado, lo que se viene arrastrando desde el año 1981 aproximadamente, momento en que comenzó la privatización de la educación y el Estado redujo sus aportes a las Universidades. En ese año, se produjo una Reforma de Educación, la cual trajo consigo cambios significativos al sistema, respecto al número y tipo de instituciones, el volumen de matrícula y la oferta de

carreras, entre otros. Todo esto ocurrió ya que un “nuevo marco normativo permitió la creación y funcionamiento de instituciones privadas sin financiamiento estatal y dispuso la reestructuración de las universidades estatales existentes en la época.”⁴ Lo anterior derivó en un proceso de reestructuración, y las 8 universidades existentes en 1980 pasaron a ser 25 instituciones, debido a la separación de sus sedes. La Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado se desvincularon de sus sedes regionales, y estas últimas fueron convertidas en universidades o en institutos profesionales autónomos con financiamiento estatal. Luego, la Pontificia Universidad Católica de Chile tomó la misma determinación, desvinculándose de las sedes regionales, convirtiéndose cada una en una Universidad Católica Independiente, excepto la de Villarrica.

El nuevo marco normativo ya no consideraba solamente a las universidades como instituciones encargadas de impartir una educación superior, como había sido hasta 1980, ahora se le agregaban dos tipos de instituciones, los institutos profesionales (IP) y los centros de formación técnica (CFT). Llegado ya el 1998 se consideran como instituciones de educación superior, también, las organizaciones dependientes de las Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad, y la Policía de Investigaciones (PDI).

Otra determinación crucial que se llevó a cabo en ese entonces fue la reducción en la asignación de recursos a las Universidades por parte del Estado, traspasando, de esta forma, parte del gasto al sector privado, y eso incentivó la creación de instituciones privadas y se introdujo el pago de arancel en las ya

⁴ Consejo Nacional de Educación. *Educación Superior, Contexto*. Disponible en: <http://www.cned.cl/public/secciones/SeccionEducacionSuperior/contexto.aspx>

existentes. El aporte que el Estado entrega a las instituciones cuenta con dos componentes, el aporte fiscal directo (AFD) y el aporte fiscal indirecto (AFI). El primero se reparte entre las universidades “Tradicionales”⁵, y el segundo es un premio que se le entrega a las instituciones que captan a los mejores puntajes en las pruebas de admisión requeridas.

Las primeras instituciones de educación privada eran supervisadas mediante un sistema de examinación, el cual fue propuesto por los Decretos con Fuerza de Ley 1/80 y 5/1980, de Educación. Estos indicaban que la examinación era administrada por una universidad examinadora, frente a la cual los alumnos de la institución examinada debían rendir sus exámenes finales de asignatura y de grado. La entidad examinadora también estaba a cargo de aprobar los planes y programas de estudio que deseaba impartir la institución examinada, previo a su aplicación.

A final de la década de los 80 las instituciones examinadoras se encontraban bajo una carga excesiva, debido al gran crecimiento que había tenido la educación superior, la cual contaba con:

- 40 universidades
- 80 institutos profesionales
- 190 centros de formación técnica

Esto derivó, por supuesto, que la regulación de las entidades privadas se volviese completamente ineficaz. Es así que en 1990, debido al nuevo escenario

⁵ Se consideran universidades tradicionales en Chile a las que fueron fundadas antes del año 1980.

que se vivía, se crea el Consejo Superior de Educación, un organismo público a cargo de administrar el nuevo sistema de supervisión de universidades e institutos profesionales, bajo el amparo de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE). El Ministerio de Educación es el que se hace cargo de la supervisión de los CFT. Luego, en 1999 nace la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP), la cual tenía por misión “diseñar y proponer un sistema nacional de aseguramiento de la calidad en la educación superior y conducir procesos experimentales de acreditación, entendido esto como la evaluación periódica de la calidad de instituciones de educación superior autónomas”⁶. Todo esto se debía a que una gran cantidad de instituciones gozaban de autonomía, por lo que era necesario tener un sistema de evaluación para asegurar la calidad. En el año 2006 se crea la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), fruto del trabajo de la CNAP, esta es un organismo público de carácter autónomo y está a cargo de verificar y promover la calidad de universidades, IP y CFT, sus carreras y programas. El Consejo Superior de Educación quedaba a cargo de todas las instituciones no autónomas, fueran universidades, institutos profesionales y, ahora también, centros de formación técnicos. Esta evaluación recibió el nombre de licenciamiento. El Consejo quedaba a cargo también de conocer y resolver apelaciones que las instituciones de educación superior pueden deducir en contra de las decisiones que adopte la CNA, conforme a la Ley 20.129.

En septiembre de 2009, fue publicada la Ley General de Educación (LGE), la cual derogó a la LOCE en gran parte, y creó el sucesor del Consejo Superior de

⁶ Consejo Nacional de Educación. *Educación Superior, Contexto*. Disponible en: <http://www.cned.cl/public/secciones/SeccionEducacionSuperior/contexto.aspx>

Educación, nombrado Consejo Nacional de Educación y que mantiene las mismas funciones.

Con todo lo anterior queda introducida una lógica mercantil en la educación, en que el Estado solo debe garantizar la Educación Parvularia, Básica y Media. De esta manera, la Universidad ya no es el motor de la sociedad, proporcionando los profesionales necesarios para un desarrollo de la nación, sino que es la sociedad el motor de las universidades, respondiendo estas a los cambios en la demanda de los “consumidores”.

No obstante de lo anterior hoy en día se están haciendo los esfuerzos por tener un sistema inclusivo, y es por eso que el Congreso de Chile aprobó la Ley Corta de Educación que garantiza la gratuidad a los deciles más vulnerables que accedieron a la educación universitaria en 2016, ingresando como alumnos nuevos o los que cursaban una carrera universitaria en las instituciones que cumplen los requisitos estipulados por la ley. Esto será estudiado con mayor detalle más adelante.

Antes de finalizar este punto existe la obligación de mencionar que Chile desde el año 1989 adopta el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, lo que, en otras palabras, significa que el Estado Chileno reconoce todo lo acordado en este tratado. Este Pacto tiene rango supraconstitucional, lo que es avalado por el Artículo 5° de la Constitución Política de Chile, por lo que no se requiere ninguna reforma constitucional para cumplir, específicamente, el Artículo 13, N°2, letra c, del Pacto, que dice como sigue:

La enseñanza Superior debe hacerse igualmente accesible a todos, sobre la base de la capacidad de cada uno, por cuantos medios sean apropiados, y en particular por la implantación progresiva de la enseñanza gratuita

Por ende, Chile tiene el deber de poseer un sistema de educación superior gratuita, lo que no significa que todas las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica deben ser gratis, sino el Estado debe garantizar, al menos, que sus propias instituciones sean mantenidas por él mismo, y no por los alumnos que a ellas asisten.

3.2.2 ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE

Análisis y Evolución de Instituciones

El sistema de educación superior en Chile ha sufrido muchos cambios a lo largo del tiempo, y uno de estos ha sido la cantidad de instituciones que lo componen. Estos cambios se deben a las regulaciones que tiene el sistema, lo que hoy en día radica en que la educación superior cuente con 157 entidades, vigentes al 30 de Diciembre de 2016, descomponiéndose como sigue:

- 60 Universidades
- 43 Institutos Profesionales
- 54 Centros de Formación Técnica

En el siguiente gráfico se ve la evolución, en cantidad, de las instituciones de educación superior, por tipo. Abarca desde el año 2000 hasta el 30 de Diciembre de 2016.

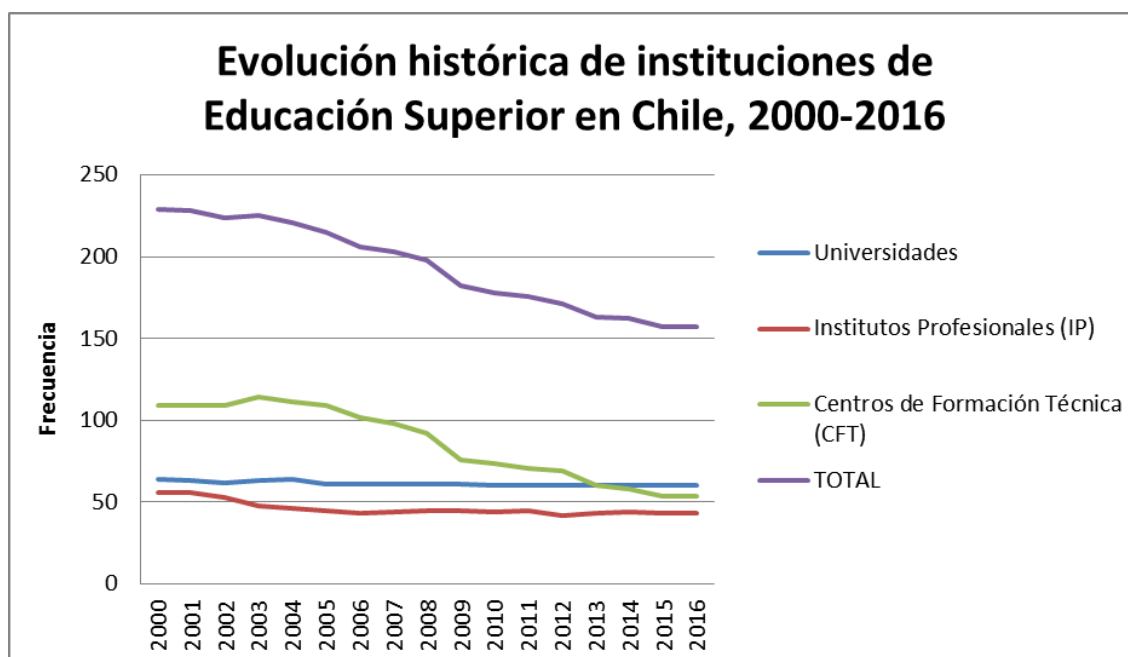


Gráfico N°1: Evolución Histórica de Instituciones de Educación Superior en Chile, período 2000 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Se observa la fuerte disminución de instituciones de Educación Superior que ha habido en los últimos 16 años. El sistema en su totalidad ha tenido una disminución de 31%, la cual se explica mayoritariamente por la fuerte caída que han sufrido los Centros de Formación Técnica, los que pasaron de ser 109 a 54, lo que se traduce en una disminución de 51%. Por su parte, los Institutos Profesionales han mostrado una baja de 23%, mientras que las Universidades son las que han tenido menor variación, registrando un 6% de disminución en la cantidad de instituciones.

Respecto a la presencia de Instituciones por región estas se encuentran en su mayoría en la Región Metropolitana, concentrándose el 28% de las instituciones de Educación Superior en esta región. Las otras regiones que concentran gran cantidad de entidades son la Región de Valparaíso y la Región del Biobío, con 39 y 37 instituciones, respectivamente. Esto significa que el 49%

de las instituciones de Educación Superior se concentran entre la Región Metropolitana y las Regiones V y VIII (Ver Gráfico N°2 en Anexos 8.1)

En la siguiente tabla se puede observar la diferencia numérica entre los establecimientos en la Región Metropolitana en contraste con el resto de las regiones. Los datos están tomados desde el año 2000 hasta 2016.

Evolución presencia instituciones de Educación Superior en Región Metropolitana y otras regiones, 2000 - 2016																	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Otras Regiones	185	178	183	213	207	226	230	247	268	295	295	289	312	301	287	273	263
RM	128	128	133	128	115	118	120	118	119	121	118	118	114	112	111	107	103
Total	313	306	316	341	322	344	350	365	387	416	413	407	426	413	398	380	366

Tabla N°1: Evolución presencia de instituciones de Educación Superior en Región Metropolitana y otras regiones, período 2000 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Como fue mencionado anteriormente, la Región Metropolitana cuenta con una gran cantidad de entidades de Educación Superior, las cuales se dividen en:

- 27 Centros de Formación Técnica
- 34 Institutos Profesionales
- 32 Universidades Privadas
- 10 Universidades del Consejo de Rectores

Por su parte la Región de Valparaíso, que es la segunda con mayor concentración de instituciones de Educación Superior, presenta la siguiente composición:

- 22 Centros de Formación Técnica
- 22 Institutos Profesionales
- 14 Universidades Privadas
- 7 Universidades del Consejo de Rectores

En los siguientes gráficos se aprecia cómo se dividen estas instituciones en proporción, dentro de la Región Metropolitana y de la Región de Valparaíso. Se toman en cuenta estas regiones para el análisis debido a la presencia de la Universidad Técnica Federico Santa María y del departamento de Ingeniería Comercial en ambas.

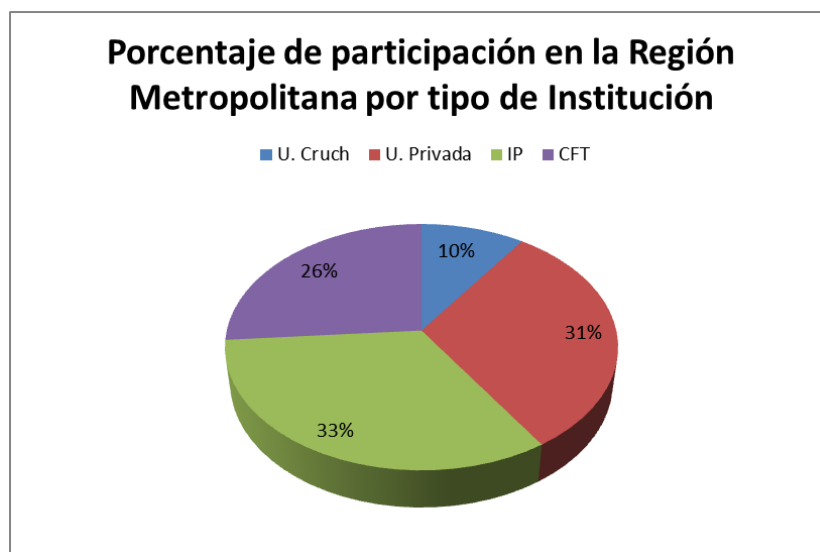


Gráfico N°3: Porcentaje de participación en la Región Metropolitana por tipo de Institución.
Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

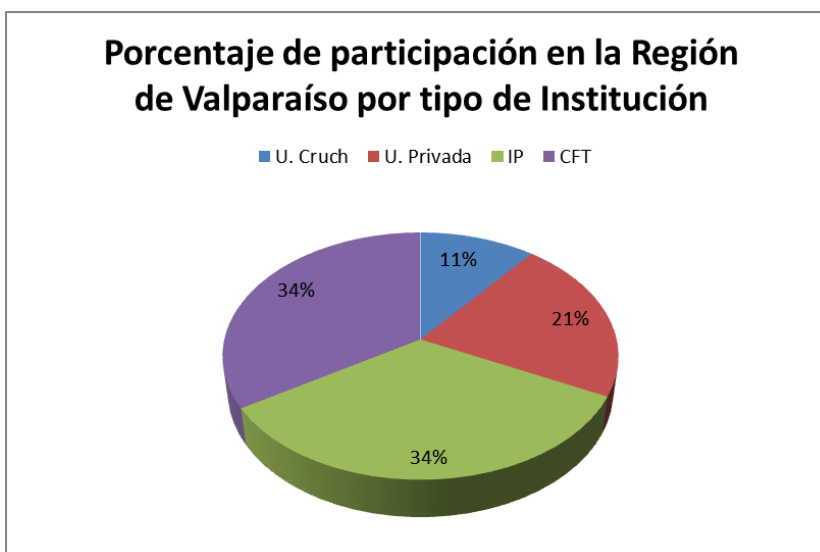


Gráfico N°4: Porcentaje de participación en la Región de Valparaíso por tipo de Institución.
Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Por su parte, el número de sedes por cada tipo de entidad se comporta de la siguiente forma:

- 131 Centros de Formación Técnica
- 153 Institutos Profesionales
- 137 Universidades Privadas
- 65 Universidades del Consejo de Rectores

Para los datos presentados anteriormente es imprescindible tener en cuenta que las sedes se contabilizan en función de la presencia de una institución en una ciudad, de modo tal que más de un local o campus dentro de una misma ciudad es considerado una sola sede, lo cual aplica para *Gráfico N°3* y *Gráfico N°4*; mientras que para el *Gráfico N°1* y *Gráfico N°2*, y *Tabla N°1* se toman en cuenta la presencia de una institución en una región, la cual está dada por impartir programas con matrícula informada en dicha región, sin importar la cantidad de sedes existentes de la misma institución.

Análisis y Evolución histórica de Matrículas

Recordar que fue mencionado anteriormente que en la década de los 80' hubo un gran crecimiento respecto a la cantidad de Universidades existentes en el país, debido a los cambios estructurales que se produjeron en el sistema educativo chileno. Este crecimiento viene explicado por la demanda de este servicio por parte de la población estudiantil. En el año 1983 se encontraban en el Sistema de Educación Superior, en carreras de pregrado, una cantidad de

172.995 alumnos, mientras que para el año 1990 esta cantidad había incrementado a 245.561, es decir, hubo un aumento de 42% en las matrículas de la educación superior, sin distinguir tipo de institución. Luego en la siguiente década, se generó un aumento de un 76%, pasando de 247.037 estudiantes matriculados en el año 1991 a 435.884 en el año 2000. Los siguientes 10 años fueron un período de gran crecimiento en la cantidad de matriculados, ya que pasaron de ser 465.278 en el año 2001, a ser 938.140, lo que se traduce en un 102% de crecimiento. Si se toma en cuenta el crecimiento que ha habido sólo en este siglo, es decir el período comprendido entre 2001 y 2016, se llega a la cifra de 1.178.437 alumnos participantes en la educación superior, lo cual significa un aumento de 153% en las matrículas de Educación Superior, siempre considerando alumnos de pregrado de cualquier tipo de entidad. En el siguiente gráfico se muestra la evolución que han tenido las matrículas, por entidad y a nivel de pregrado desde el año 1983 al 2016, este crecimiento está explicado mayoritariamente por el aumento de alumnos que entran a la Universidad, el cual muestra prácticamente el mismo comportamiento que el Total General, mientras que los Centros de Formación Técnica muestran un comportamiento bastante estable. Por su parte los Institutos Profesionales muestran un crecimiento importante y con la misma tendencia que el Total General, pero no es la explicación principal del aumento general.

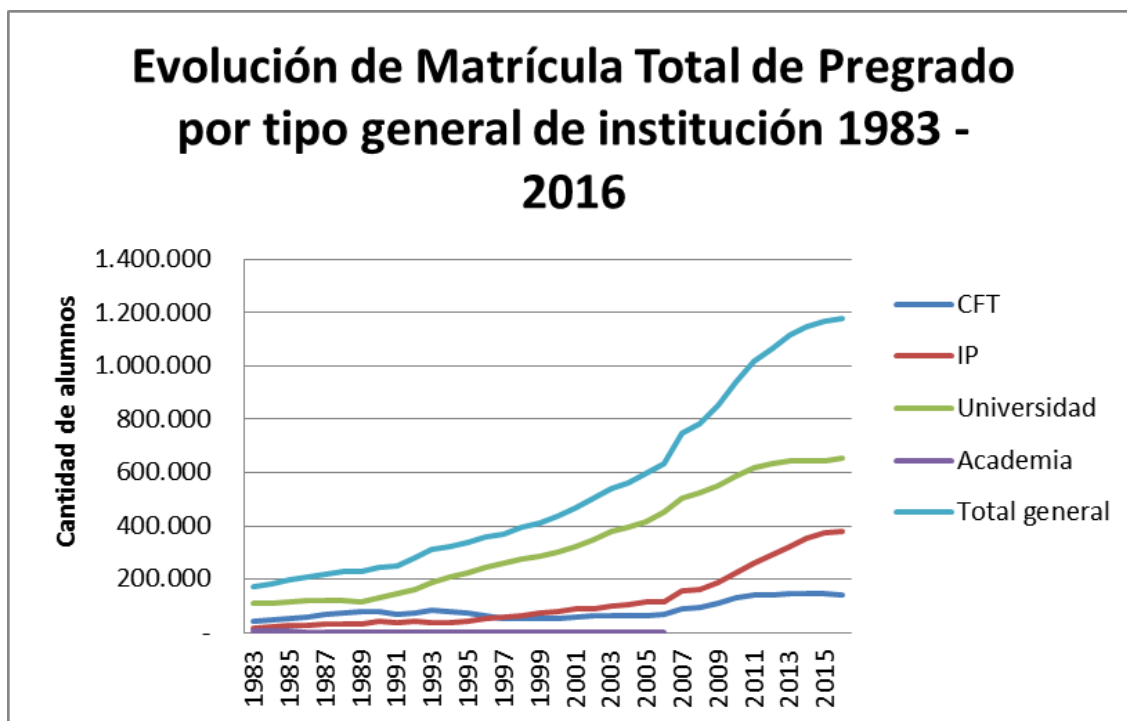


Gráfico N°5: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por tipo general de Institución, período 1983 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Matrícula por tipo de establecimiento de origen

Con el transcurso de los años, el tipo de establecimiento de origen que mayor crecimiento ha tenido en cuanto a matrículas de Pregrado corresponde al tipo Particular subvencionado, establecimientos que desde el año 2011 a 2016 presentan un aumento porcentual total de 34%, pasando de 433.818 a 581.981 alumnos; representan un 49% del total de matrículas de Pregrado. Si bien es cierto, los alumnos de colegios municipales también han aumentado su matrícula total de Pregrado, esta presenta un crecimiento de 17% en los últimos 6 años, y representan un 28% de la composición total de matrículas de Pregrado. Por su parte la educación particular pagada presenta un crecimiento de 11% pasando de 112.177 alumnos el año 2011, a 125.015 en 2016.

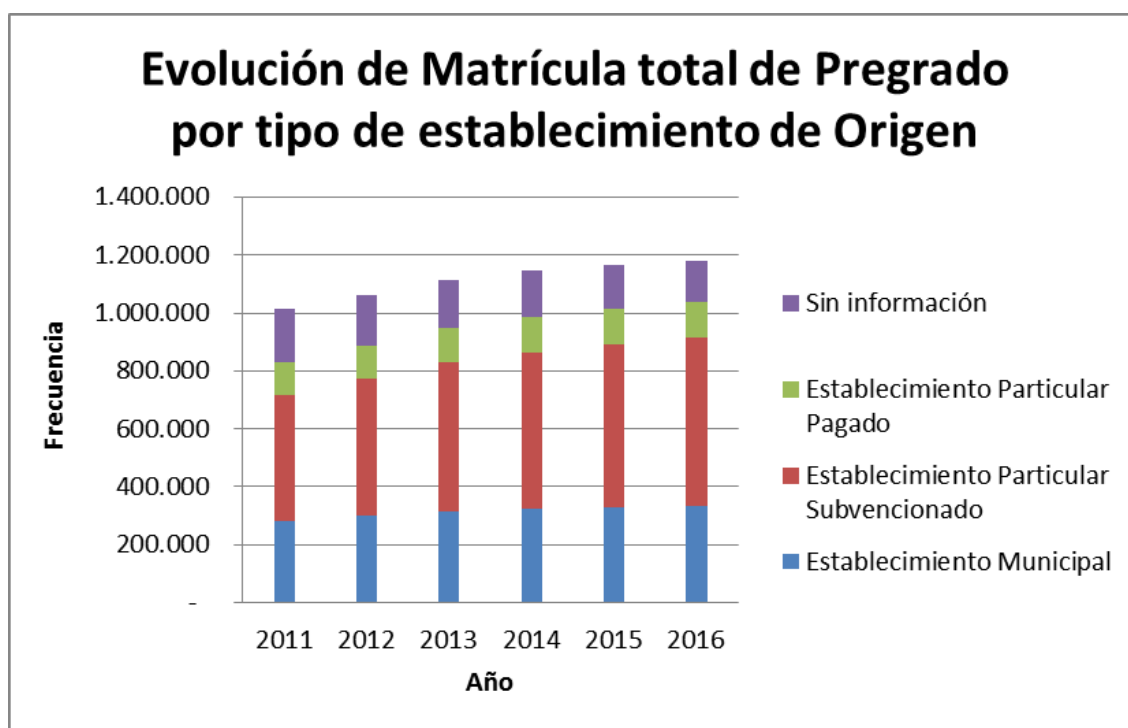


Gráfico N°6: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por tipo de Establecimiento de Origen, 2011 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

El siguiente gráfico muestra la composición de los distintos tipos de instituciones de Educación Superior en base al establecimiento de origen de los alumnos. Es así como se puede observar primeramente que las Universidades son las que cuentan con mayor cantidad de matriculados el año 2016, llegando a 655.738 alumnos, lo que representan un 56% del total de matrículas de Pregrado. De esta porción de estudiantes, la que presenta mayor concentración respecto al establecimiento de origen es la educación Particular Subvencionada, la que representa un 51%. Si se analiza la distribución de este tipo de establecimientos, se aprecia que el 57% de los estudiantes de educación Particular Subvencionada están matriculados en Universidades, mientras que el 31% y 11% lo hacen en Institutos Profesionales y Centro de Formación Técnica, respectivamente. Ahora

bien, el sistema que presenta mayor homogeneidad respecto a la distribución de la matrícula por tipo de institución es el Particular Pagado, ya que un 88% de sus alumnos está matriculado en Universidades, mientras que en Institutos Profesionales hay un 9% y en Centros de Formación Técnica un 3%, solamente. Este tipo de establecimientos representa un 11% de las matrículas. Finalmente, la educación Municipal es un sistema más heterogéneo en su distribución, no obstante de aquello, se concentra gran parte de estos alumnos en la Universidad, la cual representa el 48% de matrículas. Por su parte los Institutos Profesionales representan un 36% de las matrículas, y los Centros de Formación Técnica un 16%.

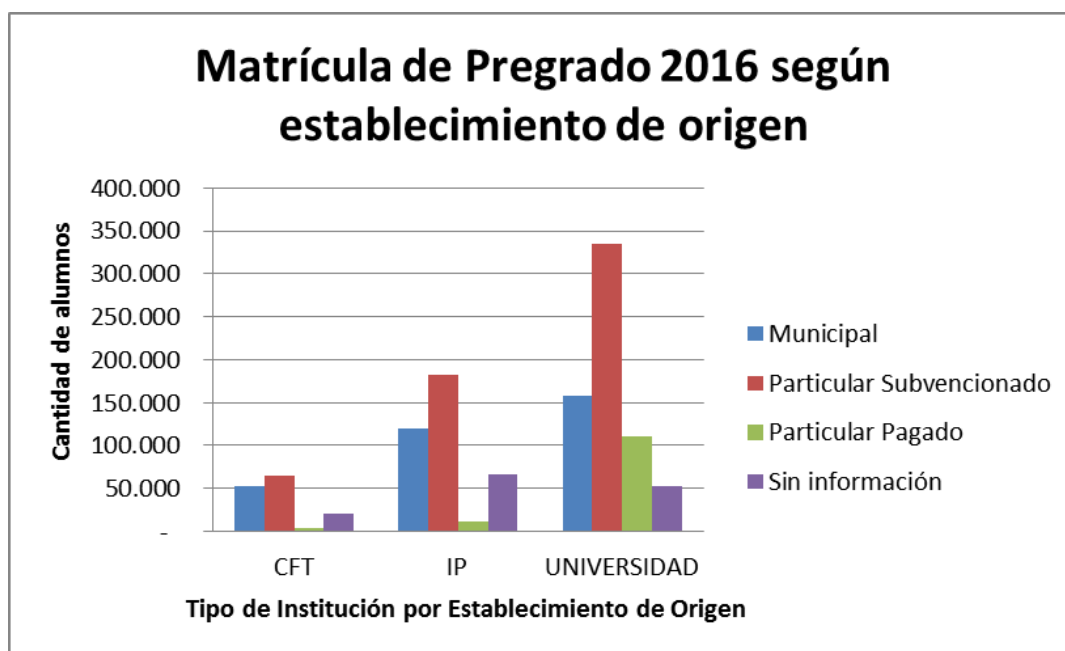


Gráfico N°7: Matrícula de Pregrado 2016 según establecimiento de origen.
Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Otro punto importante a tener en cuenta es que, en la distribución de matrículas para los IP, la educación Particular Pagada representa solamente un 3% del total, y para los CFT representan tan solo un 2%. En la otra vereda se tiene

que la educación Municipal representa un 32% y 37% de las matrículas en IP y CFT, respectivamente. Mientras que los establecimientos Particulares Subvencionados componen el 48% de los IP, y el 46% de los CFT.

Es necesario analizar, también, la variación porcentual en la composición de establecimientos de origen, en las distintas etapas del proceso de postulación selección a la Educación Superior, en la que se puede observar que los alumnos de colegios municipales presentan una gran disminución en cada una de las etapas del proceso, pasando de un 36% de representación en la etapa de rendir la prueba de selección universitaria (PSU), a ser un 24% de los matriculados en el sistema de educación superior. Los Particulares Subvencionados, representan un 53% al comienzo del proceso y un 53% al final del proceso, es decir, se mantienen relativamente estables a lo largo del proceso, en función de la proporción que representan cada establecimiento en cada etapa. Por su parte, la educación Particular Pagada pasa de ser el 10% en la etapa de Inscripción, a representar el 22% de la etapa final (Matriculados). La gran baja que sufre la educación Municipal, y que, a la larga, determina los porcentajes de representación de los otros dos bloques durante el proceso, es entre las etapas de Rendición y Postulación, en que pasan de ser 86.360 alumnos en la primera, a ser 39.335 alumnos en la segunda. Este sensible punto puede deberse a tres factores, el primero es que el puntaje obtenido en la PSU no alcanza para postular a su carrera de interés; el segundo es el factor económico, es decir que no se cuenta con los medios para financiar una carrera de educación superior; finalmente el otro factor puede ser un simple desinterés de continuar estudiando en alguna institución de Educación Superior. (Ver Gráfico N°8 en Anexo 8.1)

Matrícula por Área

La evolución de las matrículas de pregrado por área de conocimiento indica que el área con mayor crecimiento porcentual ha sido la Administración y Comercio, la cual se ha expandido en un 32% en los últimos 6 años, le siguen la Tecnología, las Ciencias Básicas y Salud, con crecimientos de 28%, 19% y 17%, respectivamente, para el mismo período. Aparte de presentar el mayor crecimiento, tres de éstas son las que mayor porcentaje de participación tienen en la composición de las áreas. A saber, la Tecnología representa un 29% de las matrículas, seguido por la Salud y Administración y Comercio, cada una con un 19% de peso, es decir, entre éstas tres áreas se encuentra concentrado el 67% de las matrículas totales; mientras que las Ciencias Básicas solamente representan un 2% del total de matrículas.

No obstante de lo anterior, hay áreas que han demostrado un bajo crecimiento, incluso llegando a contraerse. En este grupo se encuentra Humanidades, Educación y Derecho, las cuales presentan un crecimiento negativo, expresando valores de -5.7%, -5.6% y -5.4%, respectivamente, para el período 2011-2016. En el *Gráfico N°9* se ilustra el comportamiento por área cada año.

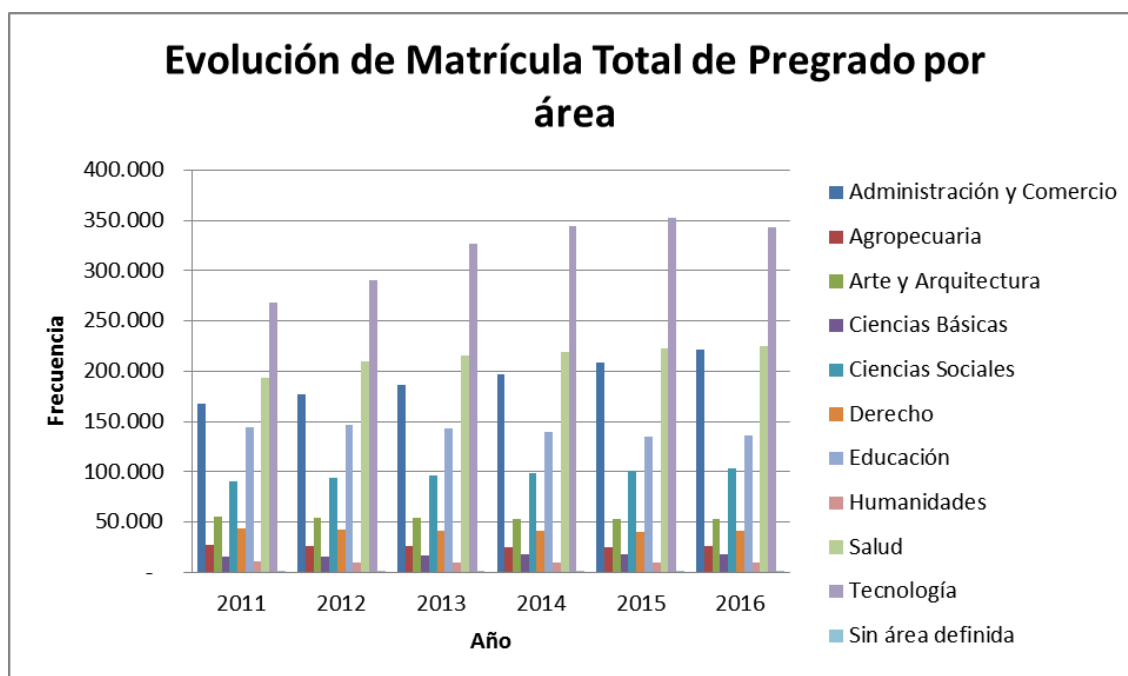


Gráfico N°9: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por área, período 2011 – 2016.
Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Matrículas de carreras con mayor demanda

Hoy en día las carreras con mayor cantidad de matriculados en Universidades son:

- Ingeniería Comercial, 43.977 matriculados
- Enfermería, 41.042 matriculados
- Derecho, 38.529 matriculados
- Psicología, 31.807 matriculados
- Ingeniería Civil Industrial, 27.462 matriculados

Ahora bien, al ordenar las carreras respecto al crecimiento que han presentado en el período 2011-2016, se tiene las carreras de Pedagogía en

Educación Diferencial, Tecnología Médica, y Nutrición y Dietética. Éstas han tenido una expansión en sus matrículas de 78.1%, 48.2%, y 31.2%, respectivamente. Ingeniería Comercial, que es la carrera con mayor cantidad de matriculados, ha tenido un 26.4% de crecimiento, ubicándola como la quinta carrera con mayor crecimiento entre los años 2011 y 2016. Por contraparte, las carreras que han presentado un crecimiento negativo en el período antes mencionado son Pedagogía en Educación Física, Pedagogía en Idiomas e Ingeniería en Computación e Informática, las cuales tienen valores -29.6%, -22.4% y -20.8%, respectivamente.

Evolución de Matrícula Total de Pregrado en carreras con mayor matrícula - Universidades							
Universidades	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% incremento 2011 - 2016
Ingeniería Comercial	34.797	37.996	40.408	41.917	42.512	43.977	26,4%
Enfermería	33.494	37.498	39.071	40.014	40.855	41.042	22,5%
Derecho	37.188	37.148	37.552	37.413	37.377	38.529	3,6%
Psicología	26.116	27.031	27.599	28.680	30.003	31.807	21,8%
Ingeniería Civil Industrial	23.051	25.095	24.893	26.094	26.612	27.462	19,1%
Kinesiología	23.744	24.440	23.893	22.692	21.779	20.920	-11,9%
Administración de Empresas e Ing. Asociadas	14.856	15.232	15.868	16.455	16.399	16.695	12,4%
Ingeniería Civil, plan común	12.367	12.774	14.804	14.134	15.164	15.271	23,5%
Pedagogía en Educación Diferencial	8.377	9.276	9.970	12.133	13.224	14.917	78,1%
Odontología	12.494	13.495	13.991	14.396	14.490	14.674	17,4%
Nutrición y Dietética	11.118	12.629	13.324	13.714	14.149	14.588	31,2%
Medicina	12.450	12.830	13.249	13.637	13.930	14.409	15,7%
Pedagogía en Educación Física	20.252	19.633	18.345	16.448	15.277	14.261	-29,6%
Trabajo Social	13.319	13.296	13.490	13.007	13.202	13.156	-1,2%
Arquitectura	12.194	12.081	11.943	11.838	12.010	12.245	0,4%
Fonoaudiología	9.369	10.866	11.055	11.397	11.720	11.844	26,4%
Contador Auditor	13.008	12.794	12.857	11.796	11.581	11.761	-9,6%
Tecnología Médica	7.611	8.511	9.430	10.045	10.657	11.278	48,2%
Ingeniería en Computación e Informática	12.607	11.987	11.957	11.044	10.317	9.985	-20,8%
Pedagogía en Idiomas	12.021	11.943	11.268	10.456	9.810	9.330	-22,4%

Tabla N°2: Evolución de Matrícula Total de Pregrado en carreras con mayor matrícula – Universidades, período 2011 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Algo que debe ser tomado en cuenta es la cantidad de titulados en cada carrera. Las carreras universitarias con mayor cantidad de matrículas que tienen la mayor cantidad de titulados, para el año 2016, fueron las siguientes:

- Ingeniería Comercial, 6.726 titulados
- Enfermería, 5.314 titulados
- Ingeniería Civil Industrial, 4.359 titulados
- Psicología, 3.953 titulados
- Derecho, 3.726 titulados

En el siguiente gráfico se puede ver la evolución que han tenido la cantidad de titulados de las carreras mencionadas, en el período comprendido entre 2012 y 2016.

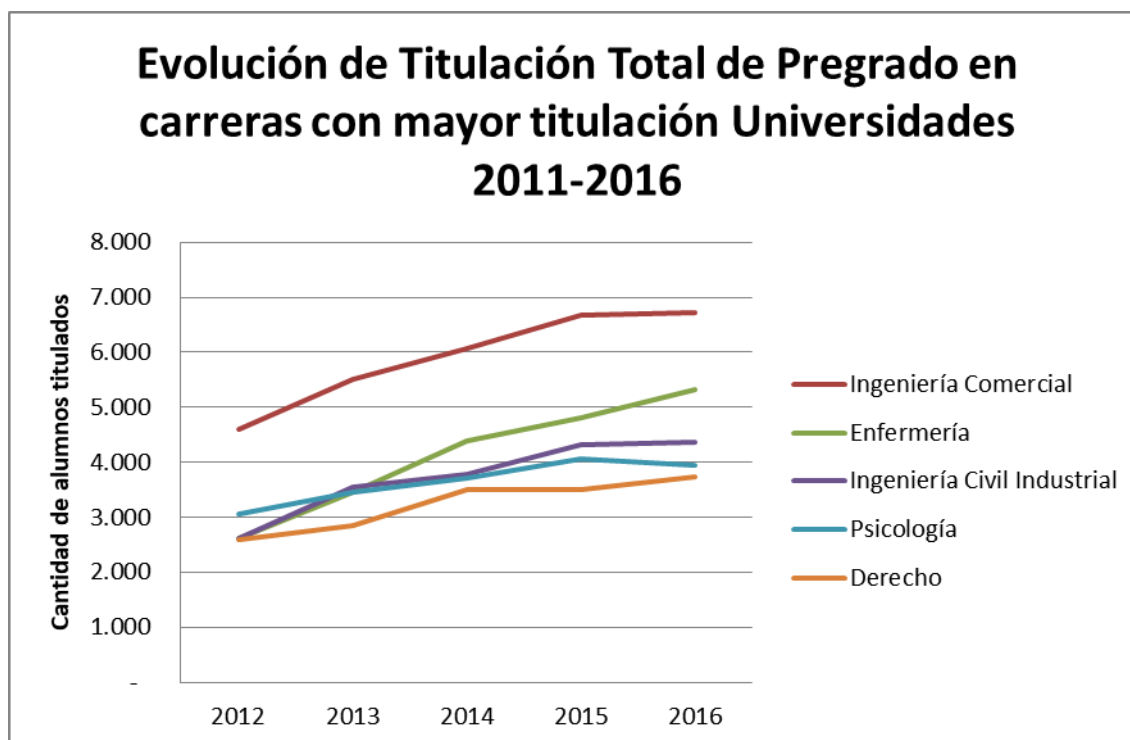


Gráfico N°10: Evolución de Titulación Total de Pregrado en carreras con mayor titulación, período 2012 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Respecto al sexo, la participación de mujeres versus hombres en las Universidades es bastante similar, manteniéndose desde 2011 hasta 2014 una proporción de 52% de mujeres y 48% de hombres, mientras que en 2015 y 2016 la participación de mujeres aumentó más que la de los hombres, proporcionalmente, resultando así una composición de 53% de mujeres y 47% de hombres. (Ver Gráfico N°11 en Anexos 8.1)

Matrícula de alumnos de primer año

Entre los años 2011 y 2016, las carreras universitarias que presentan mayor cantidad de matriculados en primer año coinciden con las que presentan mayor cantidad de matriculados a nivel general en las Universidades. No siguen el mismo orden, ya que Enfermería se ubica en la cuarta posición en matrículas de primer año, mientras que a nivel general es la segunda carrera con mayor cantidad de matriculados. En la siguiente tabla se muestran las 10 carreras con mayor cantidad de matriculados en primer año:

Evolución de Matrícula 1^{er} año de Pregrado en carreras con mayor matrícula - Universidades								
Universidades	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% incremento 2011 - 2016	% incremento 2015 - 2016
Ingeniería Comercial	9.006	10.010	9.576	9.753	9.755	10.346	14,9%	6,1%
Derecho	8.310	8.115	7.484	7.731	7.692	8.066	-2,9%	4,9%
Psicología	6.502	6.719	6.226	6.580	7.355	7.664	17,9%	4,2%
Enfermería	9.365	9.560	8.198	7.720	7.427	7.358	-21,4%	-0,9%
Ingeniería Civil Industrial	5.901	6.246	5.272	5.041	5.030	5.078	-13,9%	1,0%
Ingeniería Civil, plan común	3.368	3.456	4.137	4.096	4.203	4.174	23,9%	-0,7%
Kinesiología	5.997	5.776	4.753	4.091	3.920	4.171	-30,4%	6,4%
Pedagogía en Educación Diferencial	2.145	2.551	2.828	3.114	3.092	4.079	90,2%	31,9%
Trabajo Social	3.447	3.167	2.904	2.647	3.399	3.559	3,2%	4,7%
Administración de Empresas e Ing. Asociadas	3.689	3.251	3.165	3.585	3.640	3.435	-6,9%	-5,6%

Tabla N°3: Evolución de Matrícula 1er año de Pregrado en carreras con mayor matrícula – Universidades, período 2011 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

No obstante de que se encuentren en las primeras posiciones las carreras de Ingeniería Comercial, Derecho, Psicología, Enfermería e Ingeniería Civil Industrial, no todas presentan un crecimiento positivo en la cantidad de alumnos matriculados en primer año. De hecho, Enfermería e Ingeniería Civil Industrial muestran una fuerte contracción en el período 2011-2016, con valores de -21.4% y -13.9%. Derecho ha tenido una caída de tan solo -2.9%. Estos cambios no denotan directamente que haya cambios en las preferencias de los postulantes, ya que las matrículas se pueden ver contraídas debido a que las entidades cambian la oferta de vacantes año a año.

A nivel general, las matrículas de pregrado se comportaron de la siguiente forma:

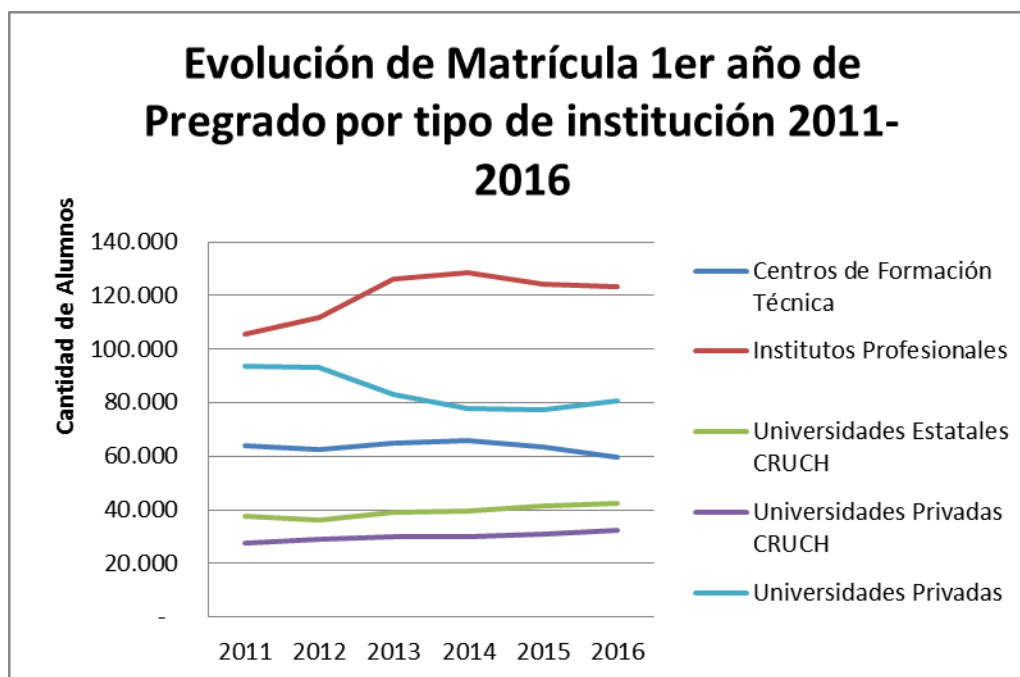


Gráfico N°12: Evolución de Matrícula 1er año de Pregrado por tipo de Institución, período 2011 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Se observa que en los últimos 6 años las matrículas en Centros de Formación Técnica y Universidades Privadas han disminuido, mientras que en las Universidades del CRUCH y los IP han ido en aumento, con crecimientos de 12.8% para Estatales del CRUCH y 17.3% para Privadas del CRUCH, mientras que los IP han tenido un 16.7% de crecimiento en el período.

Otro factor muy importante que se debe tener en consideración es la retención de alumnos que tienen las carreras con mayor cantidad de matrículas, ya los alumnos que no continúan estudiando generan enormes pérdidas en el Gasto Público de Educación, es decir, se desaprovechan recursos valiosos. En la siguiente tabla se muestran retención de alumnos de primer año de las 10 carreras con mayor cantidad de alumnos matriculados en primer año:

Retención de 1° año de carrera de pregrado, 10 carreras con mayor matrícula 1° año en Universidades

Principales carreras de Universidades	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Variación en puntos porcentuales 2011 - 2016
Ingeniería Comercial	78,9%	80,6%	80,5%	81,5%	81,0%	81,3%	2,4
Derecho	73,6%	74,0%	75,3%	75,4%	76,7%	76,6%	3,0
Psicología	78,0%	76,0%	79,1%	79,4%	81,6%	81,2%	3,2
Enfermería	79,7%	75,4%	82,2%	82,6%	83,4%	83,3%	3,6
Ingeniería Civil Industrial	79,8%	83,1%	79,4%	80,5%	81,1%	82,5%	2,7
Ingeniería Civil, plan común	73,3%	82,5%	83,4%	85,3%	86,7%	86,7%	13,4
Kinesiología	74,1%	70,7%	71,4%	75,3%	76,0%	75,4%	1,3
Pedagogía en Educación Diferencial	84,6%	75,5%	79,5%	79,8%	80,9%	76,9%	- 7,7
Trabajo Social	74,1%	75,6%	73,8%	75,9%	73,4%	78,8%	4,7
Administración de Empresas e Ing. Asci	67,0%	69,6%	69,0%	68,4%	68,7%	67,7%	0,7

Tabla N°4: Retención de 1er año de carreras de Pregrado en las 10 carreras con mayor matrícula de 1er año en Universidades, período 2011 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

Los factores de deserción de los alumnos pueden ser muy variados, e incluso pueden ser una mezcla de varios de estos. Robert J. Stenberg dice que pueden ser los siguientes:

- 1) *Desiguales habilidades y conocimiento formal académico*
- 2) *Falta de conocimiento informal acerca de ser universitario*

- 3) *Inadecuado desarrollo de habilidades de autocontrol*
- 4) *Dispareja resiliencia y autoeficacia*
- 5) *Tendencia a creer que las habilidades son fijas y no flexibles*
- 6) *Incapacidad de postergar la gratificación*
- 7) *Juicio ético disparejo*
- 8) *Desvinculación del ambiente universitario*
- 9) *Falta de interés en los cursos*
- 10) *Temas de la trayectoria académica*
- 11) *Temas psicológicos*
- 12) *Preocupaciones Financieras⁷*

3.2.3 ANÁLISIS INGENIERÍA COMERCIAL EN CHILE Y EN LA USM

Ingeniería Comercial en Chile

La carrera de Ingeniería Comercial aparece en Chile el año 1935, con la creación de la Escuela de Ingeniería Comercial de la Universidad de Chile, aunque ya en 1924 la Universidad Católica dictaba la carrera de Administración de Empresas, que sería el antecesor directo de la conocida carrera.

Ingeniería Comercial, como se mencionó anteriormente, es la carrera universitaria con mayor cantidad de matriculados, siendo 43.977 los alumnos que se encontraban matriculados en esta carrera a final del año 2016; la cantidad de alumnos de primer año matriculados en esta carrera para el año 2016 fue de

⁷ Stenberg, Robert J. *Research to Improve Retention*. Inside Higher Ed. 7 de Febrero de 2013. Disponible en: <https://www.insidehighered.com/views/2013/02/07/essay-use-research-improve-student-retention>

10.346. El año 2015 tuvo 6.769 titulados, siendo la carrera con mayor cantidad de titulados a nivel nacional. Es importante mencionar también que en Chile existen 55 Universidades que imparten esta carrera, de las cuales tan solo 28 cuentan con este programa acreditado.

La carrera de Ingeniería Comercial tiene dos grandes áreas, Economía y Administración, las cuales tienen enfoques y áreas de desarrollo distintas, por lo que algunas universidades hacen una separación de las mallas curriculares, dándole la opción la estudiante de escoger una de estas dos áreas como mención en su título. Entre las dos áreas mencionadas anteriormente nos encontramos con sub-áreas de desarrollo de la carrera, estas son, entre otras: finanzas, marketing, contabilidad, recursos humanos y comportamiento organizacional, gestión estratégica, operaciones, estadística, econometría. Los Ingenieros Comerciales son profesionales que están preparados para liderar equipos y procesos, aptos para administrar y dirigir negocios en todas sus áreas funcionales, como también para trabajar en investigación, o en el sector público, en temas de desarrollo económico, políticas públicas, etc.

Ingeniería Comercial en la USM

En la Universidad Técnica Federico Santa María, la carrera de Ingeniería Comercial nace el año 1996, simultáneamente en la Casa Central en Valparaíso y en Campus Santiago, el que primeramente se encontraba ubicado en el barrio el Golf y que el año 2000 pasó a ubicarse a la comuna de Vitacura, donde sigue funcionando hasta hoy en día. En sus comienzos esta carrera se encontraba a

cargo del Departamento de Industrias, Economía y Negocios, hasta el año 2015 momento en que se crea el actual Departamento de Ingeniería Comercial, fruto del arduo trabajo mano a mano entre los académicos y alumnos de Casa Central y Campus Santiago Vitacura. El actual director del nuevo departamento es el Dr. Lionel Valenzuela.

La creación del departamento permite establecer líneas de desarrollo autónomas para la carrera de Ingeniería Comercial, la cual ya cumple 23 años, y también para el programa vespertino de Ingeniería Comercial (ICV) y el Magíster en Gestión Empresarial (MBA). Es por esto mismo, que la motivación principal del departamento es trabajar por la acreditación de estos programas, desarrollando elementos diferenciadores y determinando cual será la orientación futura del Departamento. Hasta el día de hoy se han titulado 1000 Ingenieros Comerciales de la Universidad Técnica Federico Santa María aproximadamente, y el Departamento trabajará para seguir siendo el actor relevante que es en la formación de profesionales integrales, y de esta forma contribuir a la sociedad. Con la creación del Departamento se pretende estrechar los lazos entre Casa Central y Campus Santiago Vitacura, y contribuir entre ambos a la creación de valor a través del desarrollo de las Ciencias de la Administración y Economía.

- Misión y Visión del Departamento de Ingeniería Comercial USM

Misión:

Formar, a través de programas de pregrado, postítulo y postgrado, profesionales de excelencia en gestión de organizaciones y emprendimientos, que

fomenten el logro de instituciones sustentables de clase mundial. Contribuir a la sociedad contemporánea con actividades de investigación y extensión de la más alta calidad en las áreas de: administración, gestión, producción, economía y finanzas

Visión:

Ser una unidad académica de excelencia, reconocida nacional e internacionalmente, en el ámbito de las ciencias empresariales y de las políticas públicas

- Valores del Departamento

El departamento de Ingeniería Comercial posee 5 valores propios, aparte de asimilar y practicar todos los valores generales de la Universidad, los cuales definen su sello institucional. Los valores propios son:

Interdisciplinariedad

El Departamento está abierto y promueve el trabajo de sus académicos con expertos de otras disciplinas para abordar problemas de naturaleza interdisciplinaria. Asimismo, fomenta el desarrollo de memorias y tesis interdisciplinarias de sus estudiantes.

Sustentabilidad

El Departamento valora que, en el análisis de impacto de las estrategias y acciones propuestas para una unidad productiva u otro tipo de organización, se

consideren todos los elementos de riesgos sociales, ambientales y económicos, que afecten la viabilidad futura de la unidad, la industria y el mercado relevantes.

Globalización

El Departamento reconoce que la globalización condiciona todos los programas de enseñanza, y sus actividades de investigación y extensión, para dar una adecuada respuesta a las demandas de la sociedad contemporánea.

Excelencia Académica

El departamento procura que todas las actividades académicas que lleva a cabo en docencia, investigación y extensión se realicen satisfaciendo los estándares de calidad exigibles a una unidad académica líder en sus áreas de actividad.

Innovación

El departamento promueve en sus académicos el desarrollo de soluciones novedosas en docencia, investigación y extensión. Asimismo, fomenta en sus estudiantes el uso de enfoques novedosos y creativos para abordar problemas a los que la sociedad se ve enfrentada.⁸

- Organigrama del Departamento

⁸ Departamento de Ingeniería Comercial USM. *Sobre el Departamento, Misión y Visión, Valores del Departamento, Organigrama del Departamento*. Marzo 2017.
Disponible en: <http://www.comercial.usm.cl/sobre-el-departamento/>

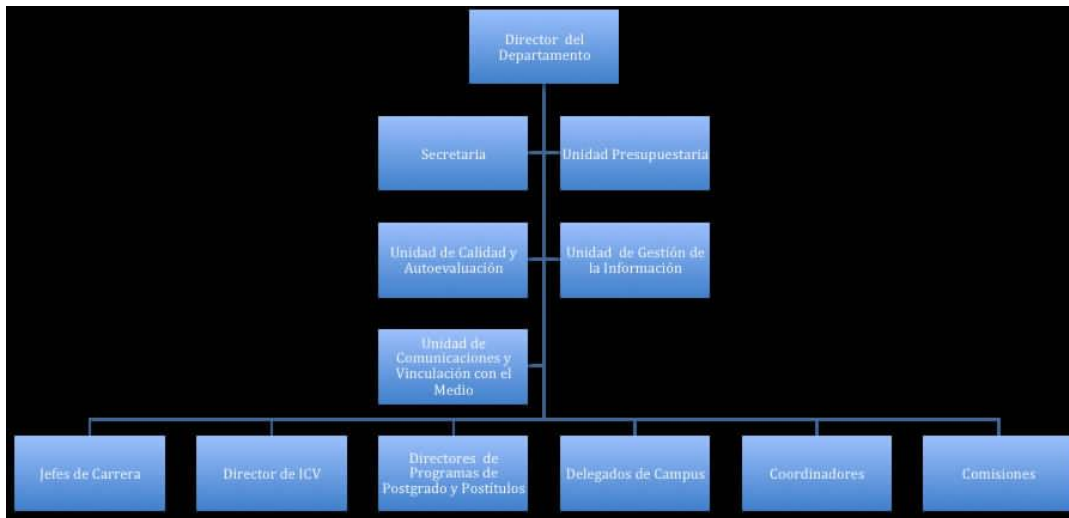


Ilustración N°1: Organigrama Departamento de Ingeniería Comercial USM.
Fuente: Departamento de Ingeniería Comercial USM.

- Cuerpo de Docente

El Departamento de Ingeniería Comercial está compuesto por 15 profesores de planta, de los cuales 12 son Doctores en distintas disciplinas; el cuerpo de académicos part-time asciende a 67, los cuales se presentan en las siguientes tablas:

Profesores de Planta	
Profesor	Cargo
PhD. Lionel Valenzuela	Director del Departamento
PhD. Walter Fraser	Ex-director del Departamento
PhD. Luis Acosta	Jefe de Carrera, Campus Vitacura
PhD. © Jorge Cea	Jefe de Carrera, Casa Central
PhD. Teresita Arenas	Directora de Relaciones Estudiantiles USM
PhD. Darcy Fuenzalida	Rector USM
PhD. Pablo Isla	Académico
PhD. Roberto Muñoz	Académico
PhD. Rodrigo Ortega	Académico
PhD. Patricio Rubio	Académico
PhD. Juan Tapia	Director del programa ICV
M.Sc. Juan Romagosa	Académico
Fernando Rowland	Académico
PhD. Hugo Osorio Z.	Sub Director de Estudios Campus Vitacura
PhD. Zocimo Campos J.	Académico

Tabla N°5: Profesores de Planta Departamento de Ingeniería Comercial USM.
Fuente: Elaboración Propia. Departamento de Ingeniería Comercial USM.

Profesores Part-time		
Profesor	Profesor	Profesor
PhD. Paul Griffiths	Ms. John Díaz A.	Luis Fernández
PhD. Max Agüero N.	Ms. José Belmar A.	Lorena Valdivia
PhD. Giovanni Pesce S.	Ms. Juan Graffigna B.	Karen Montalva
PhD. Fernando Yanine M.	Ms. Luis Garces B.	Jorge Guajardo
PhD. Darío Liberona	Ms. Macarena Gatica	Javier González R.
PhD. Carmen Gonzalez E.	Ms. Mario Valdovinos J.	Jaime Pozo F.
PhD. Alberto Naranjo	Ms. Patricio Vicencio G.	Hardy Chávez V.
PhD. © Paulina Santander A.	Ms. Paula Droguett	Gerardo Weinstein
PhD. © Álvaro Brunel A.	Ms. Paulina Pereda	Francisco Yuraszeck E.
Ms. Andrea Urrutia	Ms. Raúl Serón D.	Esteban Verdugo P.
Ms. Arturo Márquez C.	Ms. Rodolfo Salazar	Diego Yañez
Ms. Bernardo Pincheira	Ms. Rodrigo Aravena	Ari Dukes
Ms. Carolina Chachuán	Ms. Rodrigo Ibáñez C.	Alejandro Palma
Ms. Cristina Novoa	Ms. Ruth Pacheco G.	Verónica Guerrero
Ms. Diego Canessa	Ms. Sandra Contreras B.	Tamara Camino D.
Ms. Eduardo Cartagena	Ms. Tatiana Reyes H.	Stefan Langer S.
Ms. Eliana Pardo	Pedro Smith C.	Sergio Le-Bert
Ms. Guisella Gallardo P.	Patricio Yañez W.	Roxana Toro
Ms. Hugo Castro	Patricia Maldonado	Rodrigo Sanchez G.
Ms. Humberto Villalobos T.	Marcos Leal O.	Rodrigo García S.
Ms. Ignacio García S.	Macarena Iriarte	Rodrigo Figueroa S.
Ms. Iván Zurita	Mabel Herrera F.	Ramón Álvarez

Tabla N°6: Profesores Part-time Departamento de Ingeniería Comercial USM.
Fuente: Elaboración Propia. Departamento de Ingeniería Comercial USM.

- Perfil Profesional

El perfil definido por el mismo Departamento para la carrera de Ingeniería Comercial es el siguiente:

Para ser un profesional que se distinga en un mundo de los negocios dinámico y global, debes contar con una serie de herramientas que te permitan generar valor para la empresa u organización en la cual te desempeñes. Ser una persona con actitud de liderazgo, para trabajar en equipo, disponer de recursos, y dirigir proyectos innovadores. Además, de manejar los aspectos técnicos de una

organización, crear nuevos emprendimientos y ejecutar tus ideas con estrategia y creatividad. Esta es la esencia del Ingeniero Comercial de la USM. Un profesional que se destaca de sus pares, por tener las competencias tecnológicas y las habilidades interpersonales que le aseguran el éxito, ya sea en Chile así como también en cualquier país del mundo⁹.

- Plan de Estudios

Al momento de finalizar la carrera un estudiante recibe el Título de Ingeniero Comercial, con Grado Académico de Licenciado en Ciencias de la administración.

La malla curricular está compuesta por 56 asignaturas más 2 asignaturas de trabajo de título. Se presenta a continuación la malla de la carrera:

⁹ Departamento de Ingeniería Comercial USM. Ingeniería Comercial
Disponible en: <http://www.comercial.usm.cl/ingenieria-comercial/>

Plan de Estudios Ingeniería Comercial USM

1° Semestre	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	2° Semestre	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
	EDUCACIÓN FÍSICA I		ÁLGEBRA LINEAL
	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA		EDUCACIÓN FÍSICA II
	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA		HUMANÍSTICO I
	PROGRAMACIÓN		INGLÉS BASICO
3° Semestre	CÁLCULO DIFERENCIAL	4° Semestre	PRE-CÁLCULO
	CONTABILIDAD I		QUÍMICA Y SOCIEDAD
	DEPORTES		CÁLCULO INTEGRAL
	HUMANÍSTICO II		CONTABILIDAD II
	INGLÉS MEDIO I		HUMANÍSTICO III
5° Semestre	LEGISLACIÓN EMPRESARIAL	6° Semestre	INGLÉS MEDIO II
	GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES		LABORATORIO DE PROCESOS INDUSTRIALES
	INGENIERIA ECONÓMICA		MICROECONOMÍA
	INGLÉS AVANZADO I		ECONOMETRÍA
	LEGISLACIÓN TRIBUTARIA		FINANZAS
7° Semestre	MACROECONOMÍA	8° Semestre	INGLÉS AVANZADO II
	MICROECONOMÍA II		MACROECONOMÍA II
	PROBABILIDAD Y ESTADISTICA COMERCIAL		ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
	EVALUACIÓN DE PROYECTOS GENERALES		RECURSOS HUMANOS
	FINANZAS II		DESARROLLO Y CONTROL DE PROYECTOS
9° Semestre	GESTIÓN DE OPERACIONES	10° Semestre	ELECTIVO I
	INGLÉS CONVERSACIÓN I		GESTIÓN ESTRATÉGICA
	MARKETING		INGLÉS CONVERSACIÓN II
	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN		LIDERAZGO EMPRESARIAL
	CREACIÓN DE EMPRESAS		MARKETING II
9° Semestre	ECONOMÍA INTERNACIONAL	10° Semestre	ELECTIVO II
	GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL		ELECTIVO III
	GESTIÓN ESTRATÉGICA II		ESPIRITU EMPRESARIAL
	PROYECTOS		JUEGO DE NEGOCIOS
	TALLER DE TÍTULO I		TALLER DE TÍTULO II

Tabla N°7: Malla Ingeniería Comercial USM

Fuente: Universidad Técnica Federico Santa María

Acreditación

En la tabla que se presenta a continuación aparecen las instituciones que tienen el programa de Ingeniería Comercial acreditado por 7 y 6 años. La USM es una de las cuatro Universidades que están acreditados por el máximo permitido, período comprendido entre 2011 y 2018. Es importante destacar que es la primera carrera de la USM en obtener el máximo de acreditación.

Institución	Años	Hasta
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	7	2020
UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ	7	2023
UNIVERSIDAD DE CHILE	7	2024
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	7	2025
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO	6	2019
UNIVERSIDAD DE LA SERENA	6	2018
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	6	2022
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	6	2018
UNIVERSIDAD DE TALCA	6	2023
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	6	2023
UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN	6	2022

Tabla N°8: Universidades chilenas con 7 y 6 años de acreditación en Ingeniería Comercial.

Fuente: Elaboración Propia. Mifuturo.cl, Mineduc.

Empleabilidad

Ingeniería Comercial de la USM tiene una empleabilidad de 96.6% al primer año, lo cual la ubica en la 3 posición a nivel nacional en este indicador, dentro el Top 10 general de la carrera, aumentando 2 posiciones respecto al año anterior. El ranking nuevamente es liderado por la Pontificia Universidad Católica de Chile.

N°	Institución	Empleabilidad al primer año
1	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	100%
2	UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ	97,4%
3	UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	96,6%
4	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	95,9%
5	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO	94,4%
6	UNIVERSIDAD DE CHILE	93,9%
7	UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE	92,5%
8	UNIVERSIDAD DE TALCA	89,7%
9	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	89,1%
10	UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	87,5%

Tabla N°9: Top 10 de Empleabilidad Ingeniería Comercial, Universidades chilenas.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking AméricaEconomía.

Ingresos

Ingeniería Comercial de la USM tiene un ingreso promedio al 4° año en el rango de \$1.600.000 y \$1.700.000 lo cual la ubica en la 9° posición a nivel nacional en este indicador, disminuyendo 1 posición respecto al año anterior, pero manteniendo el mismo rango de ingresos. El ranking nuevamente es liderado por la Pontificia Universidad Católica de Chile.

N°	Institución	Ingresos al 4° año (CLP)
1	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	2.100.000 - 2.200.000
2	UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ	2.000.000 - 2.100.000
2	UNIVERSIDAD DE CHILE	2.000.000 - 2.100.000
4	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	1.800.000 - 1.900.000
4	UNIVERSIDAD FINIS TERRAE	1.800.000 - 1.900.000
6	UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	1.700.000 - 1.800.000
6	UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	1.700.000 - 1.800.000
6	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	1.700.000 - 1.800.000
9	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO	1.600.000 - 1.700.000
9	UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	1.600.000 - 1.700.000

Tabla N°10: Top 10 de Ingresos Ingeniería Comercial, Universidades chilenas.
Fuente: Elaboración Propia. Mifuturo.cl, Mineduc.¹⁰

¹⁰ La información de ingresos y empleabilidad asociada a carreras tiene su origen en las instituciones de Educación Superior, que entregan registros completos de sus titulados; el cruce de datos realizado por la Subdirección de Estudios del SII sobre la base de las declaraciones de impuestos de los contribuyentes, y el procesamiento y validación que realiza el Servicio de Información de Educación Superior (SIES), del Ministerio de Educación.

La información disponible en este portal se refiere al total de los titulados de las instituciones de Educación Superior con inicio de actividades en el SII. En ese sentido, no se opera con muestras ni inferencias estadísticas, por tanto no define niveles de significación ni margen de error.

Arancel

El arancel para el año 2017 de Ingeniería Comercial en la USM tiene un valor de \$4.170.000, siendo la 11° institución más costosa respecto a esta carrera. Para la Universidad Adolfo Ibáñez se consideró como arancel el promedio simple de los aranceles de Viña del Mar y Santiago. Para las universidades del Desarrollo y Adolfo Ibáñez, que miden sus aranceles en unidades de fomento (U.F), se consideró el valor de ésta al día 31 de Marzo de 2017. Para la Universidad Andrés Bello se tomó el arancel de Casona Las Condes y Bellavista, solamente.

N°	Institución	Arancel 2017 (CLP)
1	UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	\$6.035.602
2	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	\$5.586.000
3	UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ	\$5.559.107
4	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	\$5.294.388
5	UNIVERSIDAD MAYOR	\$4.744.000
6	UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO	\$4.677.021
7	UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	\$4.672.000
8	UNIVERSIDAD DE CHILE	\$4.616.200
9	UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO	\$4.300.000
10	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	\$4.191.000
11	UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	\$4.170.000

Tabla N°11: Universidades chilenas con Arancel más caro en Ingeniería Comercial.
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.4 LEY CORTA DE GRATUIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La llamada “Ley Corta” es una ley que modifica la Ley N° 20.882 de Presupuesto del Sector Público del año 2016, la cual entró en implementación el 21 de Diciembre de 2015. En esta ley existe una glosa que está destinada a implementar un programa de acceso gratuito a la educación superior para los alumnos pertenecientes a los 5 primeros deciles; y va en beneficio directo de aquellos que estén matriculados en instituciones que cumplan requisitos de calidad, de participación y de exclusión del lucro.

La idea central de la Ley Corta es que sea el mérito del alumno y no la capacidad económica lo que defina las oportunidades que puedan tener los jóvenes de la nación. Como fue dicho anteriormente, las universidades deben ser el motor de la sociedad, en su capacidad generadora de conocimiento, investigación y desarrollo intelectual de todos sus actores, por eso es necesario que estas instituciones, y de la misma forma los IP y CFT, sean inclusivos. Lamentablemente los recursos son limitados, y es por esta razón que la Ley Corta va en ayuda del 50% más vulnerable del país. Ahora bien, como existe una alta desregulación en el sistema de Educación Superior, solo serán partícipes las instituciones que aseguren un nivel de calidad, es decir, se encuentren acreditadas por 4 años o más, y que sean persona natural o jurídica, sin fines de lucro.

En la siguiente tabla se presentan los deciles de la población chilena por ingreso. No olvidar que cada decil tiene la misma cantidad de gente, ya que esta

herramienta estadística divide a la población en partes iguales, basado en el ingreso per cápita.

Decil	Desde	Hasta
1	0	48.750
2	48.751	74.969
3	74.970	100.709
4	100.710	125.558
5	125.559	154.166
6	154.167	193.104
7	193.105	250.663
8	250.664	352.743
9	352.744	611.728
10	611.729 y más	

Tabla N°12: Deciles de Ingreso en CLP, población Chilena.
Fuente: Elaboración Propia. reformaeducacional.gob.cl, Mineduc.

Pertenecer a alguno de los primeros 5 deciles no es el único requisito que hay que sortear para poder ser un postulante elegible para la gratuidad. La Ley de Presupuesto del Sector Público del año 2016, en la Partida 09, Capítulo 01, Programa 30, Glosa 05, dice lo siguiente respecto a los postulantes elegibles:

Podrán acceder a este beneficio los estudiantes que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Ser chileno o extranjero con residencia definitiva, y respecto de este último, que haya obtenido su respectiva licencia de enseñanza media en Chile.*
- b) Provenir de los hogares pertenecientes a los cinco primeros deciles de menores ingresos de la población del país, para lo cual se utilizará un instrumento de evaluación uniforme de la situación socioeconómica, en la forma establecida en el Decreto N° 97, de*

2013, del Ministerio de Educación, y sus modificaciones. Sin perjuicio de lo anterior, para acceder a los beneficios señalados en esta asignación, el Ministerio de Educación podrá solicitar a los estudiantes, la presentación de antecedentes que permitan complementar lo declarado por ellos en el Formulario Único de Acreditación Socioeconómica (FUAS), en tal caso, se entenderá que la postulación finaliza con la entrega de los mismos. Una resolución fundada del Ministerio de Educación establecerá la naturaleza de la documentación que podrá ser requerida. Adicionalmente, el Ministerio de Educación, verificará la información proporcionada por los estudiantes para acceder a este beneficio, pudiendo solicitar antecedentes a diversas entidades públicas y privadas.

- c) No poseer un título profesional o licenciatura terminal otorgada por una institución de educación superior del Estado o reconocida por este, o por una institución de educación superior extranjera, de conformidad a lo que establezca el reglamento. Con todo, quienes posean un título de técnico nivel superior solo podrán acceder a este beneficio para cursar un programa conducente a un título profesional o licenciatura.
- d) En caso de haber iniciado su programa de estudios en un año anterior al 2016, el estudiante deberá haber permanecido en el mismo por un tiempo que no exceda de la duración nominal de este, informada por la respectiva institución al Ministerio de Educación de conformidad a lo dispuesto en el Título III de la Ley Nº 20.129. Con

todo, para estos efectos no se considerarán las suspensiones de estudios debidamente informadas al Ministerio de Educación por la institución de educación superior respectiva.

- e) *Matricularse en una universidad del Estado o en aquellas que no siendo estatales sean elegibles, siempre que cumplan con lo establecido en los párrafos siguientes. Las Universidades Estatales que suscriban los convenios de transferencia regulados en la glosa 07 del programa 09.01.29, asociada a la asignación 24.03.807, deberán eximir a los estudiantes que cumplan los requisitos señalados en el párrafo anterior de cualquier pago de arancel y derechos básicos de matrícula.*¹¹

Los cambios sustanciales que presenta la Ley Corta se producen en dos puntos principalmente. El primero es en la Partida 09, Capítulo 01, Programa 29, por una parte la asignación 807, que es lo mismo que Convenio Marco Universidades Estatales, en que se modifica la cifra 31.147.634 por 33.647.634; y también la Glosa 07 la que está asociada a la asignación 807, en que se ponen CL\$2.500.000.000 a disposición para financiar a la Universidades Estatales, para que estas mantengan o mejoren su nivel respecto a su calidad. Todo lo anterior quiere decir que el Estado se compromete con las Universidades Estatales, en el sentido de garantizar la gratuidad de los alumnos pertenecientes a los cinco primeros deciles. Esto se pretende lograr a través de programas de apoyo y

¹¹ Ministerio de Hacienda, Dirección de Presupuestos. Ley de Presupuestos del Sector Público (2016). Marzo 2017.
Disponibile en <http://www.dipres.gob.cl/594/w3-propertyvalue-15954.html>

acompañamiento con las Universidades Estatales, para que logren mantener o mejorar su acreditación institucional. Esto sería llevado a cabo por el aumento del financiamiento basal, que es la asignación 807, con un control desde el poder ejecutivo con representantes en los directorios de cada una de estas instituciones. Las Universidades Privadas por su parte podían adscribirse a la gratuidad hasta el día 27 de Diciembre de 2015, siempre y cuando se encontraran acreditadas por 4 o más años, y cuyos controladores no persiguiesen fines lucrativos, presentando al Ministerio de Educación su voluntad de ser partícipes de esto, por escrito.

El segundo cambio sustancial se ve en la Partida 09, Capítulo 01, Programa 30, Glosa 05, en la asignación 200, que es lo mismo que Becas Educación, en que la cifra 257.618.768 asciende ahora a 273.800.105. Particularmente el ítem que se lleva gran parte de los recursos es la Beca Nuevo Milenio, la cual cambia su monto de CL\$102.083.516.000 a CL\$120.977.109.000. Lo anterior se ve reflejado, específicamente, en que la Beca Nuevo Milenio incrementa su monto de CL\$700.000 a CL\$850.000 en el caso de IP y CFT, nuevamente para alumnos de los primeros 5 deciles y que se matriculen en instituciones sin fines de lucro o las que se comprometan a ajustar su naturaleza jurídica para constituirse como tal. De la misma forma se incrementan los recursos para los mejores alumnos de su promoción de CL\$800.000 a CL\$850.000. Se realizan otros ajustes basados en las instituciones elegibles para gratuidad, pero no son tan sustanciales como los mencionados anteriormente.

En resumen, la Ley Corta va en beneficio de 200.000 alumnos aproximadamente, nuevos o antiguos, eximiéndolos de cualquier pago de arancel y derechos básicos de matrícula, durante la duración formal de la carrera.

Hoy en día están adscritas a la gratuidad:

- 32 Universidades
- 6 Institutos Profesionales
- 6 Centros de Formación Técnica

Finalmente, es bueno saber y tener en cuenta, que para el año 2018 se espera ampliar la gratuidad hasta el sexto decil, y luego que la ley fije los mecanismos para avanzar en cubrir los deciles restantes. Estas condiciones para el desarrollo progresivo de la ley deben quedar establecidas de forma explícita.

3.2.5 EVIDENCIA NACIONAL EN UNIVERSIDADES Y ESCUELAS DE NEGOCIOS

Rankings

El motivo de este estudio, como fue explicado en el Capítulo 2, es generar un modelo que vaya en ayuda de los actuales y futuros alumnos, y que ayude al crecimiento y desarrollo del Departamento de Ingeniería Comercial, basado en un financiamiento compartido entre todos los actores pertenecientes al departamento. A raíz de esto es importante tener en cuenta que es lo que hacen las escuelas de negocios actualmente en el país, los recursos que tienen a disposición, si existen becas internas por cada escuela, entre otros. Para hacer un benchmark a nivel nacional se tendrán en consideración las escuelas de negocios mejor posicionadas en los rankings, y donde se encuentra ubicada la Universidad Técnica Federico Santa María en estos mismos, para tener un panorama general

sobre ésta en el escenario chileno. Si bien es cierto, la calidad académica y los rankings presentan una gran controversia, debido a que no hay consenso respecto a las definiciones o indicadores, o incluso la ponderación de estos mismos, para poder cuantificar de manera exacta la calidad, los rankings son la herramienta que comúnmente se utiliza para poder comparar entre distintas instituciones. A nivel nacional se toman en consideración los rankings de la Revista Qué Pasa y de AméricaEconomía, ambos con distintas metodologías que serán explicadas más adelante.

- Ranking AméricaEconomía

En éste ranking, el general y por carreras, incluye a todas las universidades del sistema que se encuentran registradas en el CNED, y que además responden a un cuestionario suministrado por el equipo investigador de AméricaEconomía. Los datos para la confección de este ranking, por lo tanto, son tomados de las respuestas de cada una de las Universidades participantes, como también de entidades estatales pertinentes (CNED, DEMRE, Conicyt, Mi Futuro y CNA).

La metodología de evaluación del ranking es distinta para la evaluación general y por carreras (Ver Anexo 8.3). Respecto a la evaluación general, se tienen 9 indicadores con una ponderación específica para cada uno, y se muestran a continuación: *Calidad docente (25%), Calidad de alumnos (25%), Investigación*

(15%), *Acreditación* (10%), *Infraestructura* (5%), *Internacionalización* (5%), *Inclusión* (5%), *Vinculación comunidad* (5%) y *Vida universitaria* (5%).¹²

De esta manera se obtiene el ranking, en el cual se hacen presente 11 Universidades dentro de las mejores 10, en el período 2013 – 2016.

Ranking General:

Ranking	Índice de calidad 2016	2016	2015	2014	2013
1	97,83	UCH	UCH	UCH	UCH
2	95,82	PUC	PUC	PUC	PUC
3	71,76	UDEC	USACH	UDEC	USACH
4	69,19	USACH	PUCV	USACH	UDEC
5	69,14	PUCV	UTAL	PUCV	PUCV
6	66,81	USM	USM	UANDES	USM
7	66,09	UACH	UANDES	USM	UTAL
8	64,64	UTAL	UAI	UTAL	UACH
9	63,08	UDP	UDP	UAI	UAI
10	62,52	UAI	UACH	UACH	UCN

Tabla N°13: Ranking General Universidades chilenas.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking AméricaEconomía.

Respecto a los rankings por carrera se considera la sede con mayor cantidad de alumnos inscritos y con matrícula de primer año vigente, y se miden bajo los siguientes indicadores: *Calidad docente* (15%), *Calidad de alumnos* (15%), *Acreditación* (10%), *Oferta de postgrado* (10%), *Precio/Calidad* (5%), *Investigación* (5%), *Empleabilidad* (15%), *Prestigio* (25%).¹³

¹² AméricaEconomía. Abril 2017.

Disponible en <http://rankings.americaeconomia.com/2016/universidades-chile/metodologia>

¹³ AméricaEconomía. Abril 2017.

Disponible en <http://rankings.americaeconomia.com/2016/universidades-chile/metodologia>

Dado lo anterior, y tomando en cuenta solamente el Top 5, se obtiene lo siguiente para Ingeniería Comercial:

Ranking	2016	2015	2014
1	PUC	PUC	PUC
2	UAI	UCH	UCH
3	UCH	UAI	USM
4	USACH	USM	UAI
5	USM	USACH	USACH

Tabla N°14: Ranking Ingeniería Comercial Universidades chilenas.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking AméricaEconomía.

- Ranking Revista Qué Pasa

El ranking de la Revista Qué Pasa evalúa solamente a las instituciones que cuentan con acreditación y que tienen datos registrados en el SIES. Por lo tanto, fueron consideradas 43 Universidades, puesto que para la fecha de evaluación 12 entidades no se encontraban acreditadas, otra estaba en proceso de licenciamiento, y finalmente era pertinente no considerar a la U. Tecnológica de Chile – Inacap, puesto que su proceso educativo se distancia del resto.

En este ranking se consideran 5 dimensiones, cada una con una ponderación específica, y es la misma metodología tanto para la evaluación general como la evaluación por carreras, la única diferencia es que se evalúan especialistas de cada carrera para cada uno de los subrankings. Los indicadores son los siguientes: Percepción de Calidad (40%), Calidad de la Gestión (15%), Calidad de los Académicos (15%), Calidad de los Alumnos (15%), Calidad de la Investigación (15%).¹⁴

¹⁴ Revista Qué Pasa. Abril 2017.

Con la información anterior se genera el ranking general, obteniéndose lo siguiente:

Ranking	2015	2014	2013
1	PUC	PUC	PUC
2	UCH	UCH	UCH
3	UDEC	UDEC	UDEC
4	USM	USM	USM
5	UAI	UAI	UAI
6	PUCV	USACH	USACH
7	USACH	PUCV	PUCV
8	UTAL	UANDES	UTAL
9	UANDES	UTAL	UACH
10	UACH	UACH	UANDES

Tabla N°15: Ranking General Universidades chilenas.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking Revista Qué Pasa.

Y el ranking para Ingeniería Comercial en específico, y considerando solamente el Top 5, queda de la siguiente forma:

Ranking	2015	2014	2013
1	PUC	PUC	PUC
2	UCH	UCH	UCH
3	UAI	USM	UAI
4	UDEC	UAI	USM
5	USM	UDEC	UDEC

Tabla N°16: Ranking Ingeniería Comercial Universidades chilenas.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking Revista Qué Pasa.

Tomando en cuenta ambos rankings, se tiene que el América Economía es una evaluación sobre dimensiones y parámetros que pueden ser cuantificados de manera más sencilla, mientras que el de la Revista Qué Pasa presenta un mix de

indicadores cualitativos, que es la encuesta de percepción de calidad del mercado laboral, y cuantitativos (datos extraídos del SIES). Teniendo esta información disponible, se toman las Universidades que se repiten en ambos rankings y subrankings, a saber: Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile, Universidad de Concepción, Universidad de Santiago de Chile y Universidad Adolfo Ibañez.

Evidencia

1) Pontificia Universidad Católica de Chile

- Nombre: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Fundación Comerciales UC
 - Aportan : Sí

2) Universidad de Chile

- Nombre: Facultad de Economía y Negocios
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : FEN Alumni
 - Aportan : Sí

3) Universidad de Concepción:

- Nombre: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Casa de Exalumnos UDEC, es a nivel Universidad
 - Aportan : Sí

4) Universidad de Santiago de Chile:

- Nombre: Facultad de Administración y Economía
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Egresados FAE – Fundación de Egresados y Amigos
 - Aportan : Sí

5) Universidad Adolfo Ibáñez:

- Nombre: Escuela de Negocios
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Alumni UAI
 - Fundación : Sin Información
 - Aportan : No

3.2.6 EVIDENCIA INTERNACIONAL EN ESCUELAS DE NEGOCIOS

Rankings internacionales

No sólo es importante tener en cuenta que es lo que hacen las escuelas de negocios actualmente en el país, sino que es importante tomar en consideración lo que hacen las mejores Escuelas de Negocios en el mundo. Para éste caso se tendrán en consideración las escuelas mejor posicionadas en los rankings, y donde se encuentra ubicada la Universidad Técnica Federico Santa María en estos mismos, para tener una idea general sobre ésta en el panorama global. Para efectos de un análisis internacional de carácter más homogéneo, se considerarán las Escuelas de Negocios con mejor puntuación en Estados Unidos ya que en cada ranking más del 50% del Top 20 son escuelas son estadounidenses, llegando incluso al 75% en algunas áreas específicas. La base de esta comparación está dada por los 3 principales rankings de educación superior en el mundo: QS World University Ranking, Academic Ranking of World Universities y Times Higher Education

Cada uno de estos rankings tiene una metodología distinta, siendo el primero parcialmente académico, ya que está elaborado en base a la opinión de académicos destacados, entre otros indicadores. Los otros dos están elaborados en base a indicadores objetivos, mayormente bibliométricos, por lo que los datos son fiables y rigurosos, pero excluyen opiniones de percepción. A continuación se presentará la metodología de cada uno de estos, los rankings generales, por área

de estudio, y finalmente se presentará un ranking condensado, que será lo que se tomará en cuenta para el estudio.

I. QS World University Ranking (QS)

Este ranking está diseñado para ayudar a los potenciales estudiantes a hacer comparaciones informadas de las principales Universidades de todo el mundo. Está basado en seis indicadores de desempeño que abarcan cuatro áreas, a saber: investigación, enseñanza, empleabilidad e internacionalización.

Cada uno de los siguientes indicadores tiene una ponderación específica en la puntuación general. Cuatro de los indicadores se basan en datos “duros”, y los dos restantes se basan en grandes encuestas mundiales – una hecha a académicos y otra a empleadores – siendo cada una la más grande de su tipo.

Los indicadores son los siguientes: Reputación académica (40%), Reputación del empleador (10%) Relación estudiantes/profesores (20%), Citaciones por facultad (20%), Ratio de profesores internacionales (5%), Ratio de profesores internacionales (5%).¹⁵

Antes de mostrar los rankings generales, por facultad, y por área o carrera, es necesario mencionar que cada uno de estos presenta una distinta metodología de evaluación, la cual es similar a la anterior pero los porcentajes de peso de cada categoría varían levemente por área, y se agregan y quitan algunos indicadores. La evaluación de las Escuelas de Negocios se basa en la siguiente proporción:

¹⁵ QS World University Rankings. Abril 2017.
Disponible en <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

- Reputación académica : 50%
- Reputación del empleador: 30%
- Citaciones : 10%
- Índice H : 10%

Este último es una medida de productividad e impacto de las publicaciones de trabajos científicos o académicos.

A continuación, se presenta el TOP 20 de Universidades de Estados Unidos, en base a su puntuación obtenido de la metodología mundial. La USM se encuentra ubicada en el rango +701 en éste mismo ranking.

Ranking	Universidad	Estado	Overall Score
1	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	99,8
2	Stanford University	California	98,6
3	Harvard University	Massachusetts	98,2
4	California Institute of Technology	California	96,8
5	University of Chicago	Illinois	93,0
6	Princeton University	New Jersey	92,9
7	Yale University	Connecticut	90,8
8	Cornell University	New York	90,1
9	John Hopkins University	Maryland	89,1
10	University of Pennsylvania	Pennsylvania	88,9
11	Columbia University	New York	88,6
12	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	86,4
13	Duke University	North Carolina	85,3
14	Northwestern University	Illinois	85,7
15	University of California, Berkeley	California	85,1
16	University of California, Los Angeles	California	84,0
17	University of California, San Diego	California	80,6
18	New York University	New York	77,3
19	Brown University	Rhode Island	77,8
20	University of Wisconsin - Madison	Wisconsin	75,8

Tabla N°17: Ranking Universidades USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking QS 2016

El siguiente ranking es sobre las facultades de Ciencias Sociales & Gestión, dónde comúnmente se encuentran ubicadas las Escuelas de Negocios en Estados Unidos. En el transcurso de los últimos 4 años no se presentan mayores diferencias, manteniéndose en la misma posición cada Universidad, casi en su totalidad. La USM no se encuentra dentro de las primeras 500, que son las que alcanzan a entrar en este ranking. No obstante, y para tener en consideración, aparecen cinco Universidades chilenas en éste, a saber, PUC, UCH, USACH, UAI, UDP. Ahora bien, aquí se miden áreas de desarrollo en las que la USM no se desarrolla, como son leyes, educación, políticas y estudios internacionales, entre otras.

Social Science & Management Faculties	Universidad	Estado	SS&M Score
1	Harvard University	Massachusetts	98,4
2	Stanford University	California	92,8
3	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	92,1
4	University of Chicago	Illinois	88,7
5	University of California, Berkeley	California	88,4
6	Yale University	Connecticut	88
7	Columbia University	New York	87,3
8	Princeton University	New Jersey	85,9
9	New York University	New York	85,8
10	University of Pennsylvania	Pennsylvania	85,7
11	University of California, Los Angeles	California	84,6
12	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	80,9
13	Cornell University	New York	80,4
14	Northwestern University	Illinois	80,3
15	Duke University	North Carolina	77,4
16	University of Texas at Austin	Texas	75,3
17	University of Wisconsin - Madison	Wisconsin	74,5
18	Boston University	Massachusetts	72,9
19	Georgetown University	D.C	72,8
20	Michigan State University	Michigan	71,9

Tabla N°18: Ranking Facultades de Ciencias Sociales & Gestión USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking QS 2016

Los 3 siguientes rankings que se presentan son respecto a áreas de desarrollo de las escuelas de negocios:

- Business & Management: En este ranking aparecen las 200 mejor evaluadas. La USM no figura dentro del TOP 200 mundial, no obstante, aparecen tres Universidades chilenas, PUC, UCH y UAI.

Business & Management	Universidad	Estado	B&M Score
1	Harvard University	Massachusetts	97
2	Stanford University	California	92,6
3	University of Pennsylvania	Pennsylvania	92,1
4	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	92
5	University of California, Berkeley	California	88,4
6	Yale University	Conneticut	84,6
7	University of California, Los Angeles	California	84,5
8	University of Chicago	Illinois	84,1
8	New York University	New York	84,1
10	Columbia University	New York	83,9
10	Northwestern University	Illinois	83,9
12	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	81,9
13	Duke University	North Carolina	78
14	Cornell University	New York	77,9
14	University of Texas at Austin	Texas	77,9
16	Carnegie Mellon University	Pennsylvania	75
16	Boston University	Massachusetts	75
16	Georgia Institute of Technology	Georgia	75
16	Dartmouth College	New Hampshire	75
16	Indiana University Bloomington	Indiana	75

Tabla N°19: Ranking Business & Management USA.

Fuente: Elaboración Propia. Ranking QS 2016

- Economics & Econometrics: En este ranking aparecen las 300 mejor evaluadas. La USM no figura dentro del TOP 300 mundial, no obstante aparece una Universidad chilena, PUC.

Economics & Econometrics	Universidad	Estado	E&E Score
1	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	97,4
2	Harvard University	Massachusetts	96,8
3	Stanford University	California	91,4
4	Princeton University	New Jersey	90,6
4	University of California, Berkeley	California	90,6
4	University of Chicago	Illinois	90,6
7	Yale University	Connecticut	89
8	Columbia University	New York	87,2
9	University of California, Los Angeles	California	85,4
9	University of Pennsylvania	Pennsylvania	85,4
11	New York University	New York	85,1
12	Northwestern University	Illinois	83,3
13	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	80,4
14	Duke University	North Carolina	79,6
14	University of California, San Diego	California	79,6
16	Cornell University	New York	79,1
17	Brown University	Rhode Island	78,1
18	Boston University	Massachusetts	76,4
19	California Institute of Technology	California	75,1
19	University of Minnesota, Twin Cities	Minnesota	75,1

Tabla N°20: Ranking Economics & Econometrics USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking QS 2016

- Accounting & Finance: En este ranking aparecen las 200 mejor evaluadas.

La USM no figura dentro del TOP 200 mundial, no obstante, aparece una Universidad chilena, UCH.

Accounting & Finance	Universidad	Estado	A&F Score
1	Harvard University	Massachusetts	99,3
2	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	93,8
3	Stanford University	California	93,5
4	University of Chicago	Illinois	90,1
5	University of Pennsylvania	Pennsylvania	89,9
6	University of California, Berkeley	California	88,6
7	New York University	New York	87,5
8	Yale University	Connecticut	86,5
9	Columbia University	New York	86,3
10	University of California, Los Angeles	California	84,7
11	Princeton University	New Jersey	81,5
12	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	81
13	Northwestern University	Illinois	80,5
14	University of Texas at Austin	Texas	80,5
15	Cornell University	New York	80,2
16	Duke University	North Carolina	79,8
17	University of Illinois at Urbana-Champaign	Illinois	74,8
18	Boston University	Massachusetts	70
18	Carnegie Mellon University	Pennsylvania	70
18	Indiana University Bloomington	Indiana	70

Tabla N°21: Ranking Economics & Econometrics USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking QS 2016

II. Academic Ranking of World Universities (ARWU)

Este ranking, elaborado por la Shanghai Jiao Tong University, considera a todas las Universidades que tienen Premios Nobel, Medallas Fields, Investigadores altamente citados, o trabajos publicados en Ciencias. Además, también están incluidas las Universidades que cuentan con una cantidad significativa de artículos indexados por Science Citation Index-Expanded (SCIE) y Social Science Citation Index (SSCI). En total, más de 1200 universidades están clasificadas y las 500 mejores se publican en la web. Las Universidades son rankeadas a través de indicadores académicos, generación de investigación, premios Nobel o Fields ganados por exalumnos o profesores de la institución, entre otros. Se puede obtener un máximo de 100 por indicador, lo cual generalmente no se logra, por lo que la institución con mayor puntaje obtenido queda con puntaje 100, y las otras se representan como un porcentaje del puntaje más alto. Se utilizan herramientas para disminuir efectos de distorsión de los resultados. Cada indicador tiene una ponderación específica, lo que da como resultado el puntaje final, y al igual que sucede con cada indicador, los puntajes del resto de las instituciones son calculados como porcentajes del puntaje más alto obtenido, que toma el valor de 100 por la modificación de escala. El ranking está compuesto por 4 áreas de medición, que a su vez están compuestas por los indicadores. A continuación, se presenta los indicadores de evaluación: *Calidad de la Educación, Calidad de los profesores, Resultados de la Investigación, Rendimiento Per Cápita*¹⁶

¹⁶ Academic Ranking of World University. Abril 2017.
Disponible en <https://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2016.html>

Para ver la metodología completa revisar Anexo 8.6. En la evaluación por área de desarrollo se modifican algunos porcentajes quedando de la siguiente forma: Alumni (10%), Award (15%), HiCi (25%), PUB (25%), y desaparece N&S, generando la entrada de un nuevo indicador:

TOP (25%): Porcentaje de investigaciones publicadas en el 20% superior de revistas del área de desarrollo evaluada. Las revistas del 20% superior se definen en base a factores de impacto ISI en base al Journal Citation Report de 2013.

Teniendo en claro lo anterior, se presenta el TOP 20 de Universidades pertenecientes a Estados Unidos, 2016. La USM no figura dentro de las 500 Universidades de este ranking. No obstante, hay que tener en cuenta que si hay una institución chilena, UCH, la cual se ubica en el rango 301 – 400.

USA General	Universidad	Estado	Overall Score
1	Harvard University	Massachusetts	100,0
2	Stanford University	California	74,7
3	University of California, Berkeley	California	70,1
4	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	69,2
5	Princeton University	New Jersey	62
6	California Institute of Technology	California	57,8
7	Columbia University	New York	56,7
8	University of Chicago	Illinois	54,2
9	Yale University	Connecticut	52,8
10	University of California, Los Angeles	California	51,5
11	Cornell University	New York	49
12	University of California, San Diego	California	47,8
13	University of Washington	Washington	47,3
14	John Hopkins University	Maryland	46
15	University of Pennsylvania	Pennsylvania	44,5
16	University of California, San Francisco	California	41,9
17	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	40,8
17	Washington University in St. Louis	Missouri	40,8
19	Duke University	North Carolina	40,4
20	Northwestern University	Illinois	40

Tabla N°22: Ranking General Universidades USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking ARWU 2016

El siguiente ranking que se presenta es el TOP 20 de las Universidades de Estados Unidos en el área de Economía y Negocios. En éste, la USM no figura dentro de las primeras 200 instituciones, no obstante de aquello, existe una Universidad chilena que se ubica dentro del ranking 101 – 200, la PUC.

Economics & Business	Universidad	Estado	Overall Score
1	Harvard University	Massachusetts	100,0
2	University of Chicago	Illinois	90,9
3	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	83,2
4	University of California, Berkeley	California	76,7
5	Columbia University	New York	76,3
6	Princeton University	New Jersey	74,8
7	Stanford University	California	72,6
8	University of Pennsylvania	Pennsylvania	67,8
9	New York University	New York	66,8
10	Northwestern University	Illinois	62,5
11	University of Minnesota, Twin Cities	Minnesota	62,3
12	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	60,9
13	Yale University	Connecticut	58,8
14	Carnegie Mellon University	Maryland	56,8
15	University of California, Los Angeles	California	56
16	Duke University	North Carolina	55,5
17	University of California, San Diego	California	53
18	Cornell University	New York	51,4
19	Arizona State University	Arizona	51
19	University of Maryland, College Park	Maryland	50,7

Tabla N°23: Ranking Economics & Business USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking ARWU 2015

III. Times Higher Education World University Rankings (THE)

Este ranking es elaborado por Time Higher Education, revista británica que trata noticias y temas relacionados con educación superior, y es considerada líder de opinión sobre estos temas en Europa. Aquí se miden las siguientes áreas: enseñanza, investigación, citas, ingresos de la industria (transferencia de conocimientos) y perspectivas internacionales, las cuales tienen una ponderación propia. Se utilizan 13 indicadores de rendimiento calibrados, distribuidos en las 5 áreas de evaluación, los cuales permiten hacer más comprensivas y balanceadas las comparaciones, basado en los estudiantes, académicos, Universidades líderes, la industria e incluso los gobiernos. Se excluyen de este ranking todas las Universidades que no ofrecen programas de pregrado o si su producción investigativa llegara a menos de 200 artículos por año, durante el quinquenio 2010 – 2014. A continuación, se muestran los indicadores y ponderaciones:

- 1) *Educación (ambiente de aprendizaje): 30%*
- 2) *Investigación (volumen, ingresos y reputación): 30%*
- 3) *Citas (influencia de la investigación): 30%*
- 4) *Panorama internacional (staff, estudiantes, investigación): 7.5%*
- 5) *Ingresos de la industria (transferencia de conocimientos): 2.5%.¹⁷*

Para los rankings por áreas de desarrollo se utilizan los mismos indicadores, pero con distintos porcentajes a los del ranking general.

¹⁷ Times Higher Education World University Rankings. Abril 2017. Disponible en <https://www.timeshighereducation.com/news/ranking-methodology-2016>

En el caso del ranking de Economics and Business las ponderaciones son las siguientes:

- 1) Educación (ambiente de aprendizaje): 32.5%
- 2) Investigación (volumen, ingresos y reputación): 32.5%
- 3) Citas (influencia de la investigación): 25%
- 4) Panorama internacional (staff, estudiantes e investigación): 7.5%
- 5) Ingresos de la industria (innovación): 2.5%

Esta área de desarrollo está compuesta de tres sub-áreas, Business & Management, Accounting & Finance OR Business & Economics, y Economics & Econometrics. A continuación, se presentan ambos rankings.

Ranking	Universidad	Estado	Overall Score
1	California Institute of Technology	California	95,2
2	Stanford University	California	93,9
3	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	92
4	Harvard University	Massachusetts	91,6
5	Princeton University	New Jersey	90,1
6	University of Chicago	Illinois	87,9
7	John Hopkins University	Maryland	87,6
8	Yale University	Conneticut	87,4
9	University of California, Berkeley	California	87,2
10	Columbia University	New York	86,1
11	University of California, Los Angeles	California	85,8
12	University of Penssylvania	Pennsylvania	85,2
13	Cornell University	New York	84
14	Duke University	North Carolina	82,7
15	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	82,4
16	Carnegie Mellon University	Pennsylvania	82,3
17	Northwestern University	Illinois	79,5
18	New York University	New York	77,2
19	University of Washington	Washington	75,6
20	University of Illinois at Urbana-Champaign	Illinois	74,5

Tabla N°24: Ranking General Universidades USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking THE 2016

Business & Economics	Universidad	Estado	B&E Score
1	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	91,4
2	Stanford University	California	89,4
3	University of Chicago	Illinois	87,4
4	Harvard University	Massachusetts	86,5
5	Northwestern University	Illinois	84,9
6	University of California, Berkeley	California	84
7	University of Pennsylvania	Pennsylvania	83
8	Columbia University	New York	82,6
9	Cornell University	New York	78,7
10	University of Minnesota	Minnesota	77,5
11	Carnegie Mellon University	Pennsylvania	77,3
12	University of California, San Diego	California	73,1
13	Pennsylvania State University	Pennsylvania	72,3
14	University of Wisconsin - Madison	Wisconsin	72,1
15	University of Texas at Austin	Texas	71,7
16	University of Southern California	California	69,4
17	Michigan State University	Michigan	68
18	University of Illinois at Urbana-Champaign	Illinois	67,6
19	Dartmouth College	New Hampshire	66,9
20	Arizona State University	Arizona	66

Tabla N°25: Ranking Business & Economics USA.
Fuente: Elaboración Propia. Ranking THE 2017

En estos rankings se puede observar que se repiten básicamente las mismas Universidades que en los otros dos anteriores. En ambos se presenta es el TOP 20 de las Universidades de Estados Unidos, a nivel general el primero, y luego en el área de Economía y Negocios. A nivel general la USM aparece en el rango 401 – 500, junto con la PUC. La UCH aparece en el tramo 501 – 600, mientras que la UACH, PUCV y USACH se encuentran ubicadas en el tramo 601 – 800. Respecto al ranking en el área de Economía y Negocios, ninguna institución chilena figura en el TOP 100, que es hasta donde muestra el ranking.

Dicho lo anterior, se realiza un ranking conjunto tomando como base cada uno de los rankings anteriores.

Ranking	Universidad	Estado	Ponderado
1	Harvard University	Massachusetts	2,2
2	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	2,5
3	Stanford University	California	2,7
4	University of Chicago	Illinois	5,0
5	University of California, Berkeley	California	7,0
6	Columbia University	New York	8,3
7	Princeton University	New Jersey	10,0
8	Yale University	Connecticut	11,4
9	Cornell University	New York	12,2
10	University of Pennsylvania	Pennsylvania	13,5
11	Northwestern University	Illinois	13,7
12	University of California, Los Angeles	California	14,8
13	University of Michigan - Ann Arbor	Michigan	16,2
14	New York University	New York	17,3
15	Duke University	North Carolina	17,7
16	University of California, San Diego	California	19,1
17	Carnegie Mellon University	Pennsylvania	20,7
18	University of Wisconsin - Madison	Wisconsin	21,8
19	University of Illinois at Urbana-Champaign	Illinois	22,5
20	Boston University	Massachusetts	27,6

Tabla N°26: Ranking Ponderado.

Fuente: Elaboración Propia.

El ranking propio está elaborado de la siguiente forma:

- Promedio Rankings Generales: 40%

Calculado como el promedio simple de los Rankings Generales de QS, ARWU y THE

- Facultad de Ciencias Sociales y Gestión, QS: 20%

Ranking de Social Science & Management QS 2016

- Promedio Rankings de áreas de desarrollo: 40%

Calculado como el promedio simple de los Rankings por áreas de desarrollo.

QS : Business & Management 2016, Economics & Econometrics 2016, Accounting & Finance 2016.

ARWU : Economics & Business 2015

THE : Business & Economics 2017

Luego, con éste ranking se toman como referencia las 20 instituciones mejor rankeadas para realizar benchmark.

Evidencia Internacional

Como se puede ver en la siguiente evidencia internacional, las escuelas estadounidenses mejor posicionadas internacionalmente reciben una gran cantidad de fondos de sus exalumnos, los cuales, comprometidos y fidelizados con su casa de estudios, donan parte de sus ingresos para ayudar al desarrollo de su Escuela. En resumen, estos fondos se utilizan para el área que más lo necesite, para becas de cualquier tipo, iniciativas de la escuela, centros e institutos pertenecientes a la escuela, investigación docente, expansión, entre otros.

Debido a esto, se evaluará mediante un estudio de mercado, la disposición y motivación de exalumnos, sobre una Asociación de Exalumnos del Departamento de Ingeniería Comercial que participe activamente en el desarrollo de los profesionales que la Universidad Técnica Federico Santa María forma.

1) Harvard University

- Nombre: Harvard Business School
- Año fundación: 1908
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos: 84.181 miembros
 - Nombre : Harvard Business School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Área de la Escuela que más lo necesite
 - Becas para alumnos
 - Innovación en Educación
 - Entendimiento Global
 - Investigación Pionera
 - Otros fondos
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD): 250, 500, 1000, 2500, 5000, Otro
 - Mensual (USD) : 250, 500, 1000, 2500, 5000, Otro
 - Anual (USD) : 250, 500, 1000, 2500, 5000, Otro

2) Massachusetts Institute of Technology

- Nombre: Sloan School of Management
- Año fundación: 1914
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : MIT Alumni Association
 - Aportan : Sí
 - Área que lo necesite
 - Iniciativas de campaña
 - Becas para alumnos
 - Profesores e Investigación
 - Escuelas
 - Campus y vida universitaria
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

3) Stanford University

- Nombre: Stanford Graduate School of Business
- Año fundación: 1925
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos: 29.049 miembros
 - Nombre : Stanford Business School Alumni Association
 - Aportan : Sí
 - Educación e Investigación
 - Experiencia del estudiante
 - Innovación
 - Relaciones con exalumnos
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral : Monto libre
 - Semestral : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

4) University of Chicago

- Nombre: Booth School of Business
- Año fundación: 1898
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Chicago Booth Alumni
 - Aportan : Sí
 - Investigación
 - Becas para alumnos
 - Centros e Iniciativas
 - Visibilidad Global
 - Apoyo y apalancamiento a exalumnos
 - Presupuesto Anual
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

5) University of California, Berkeley

- Nombre: Haas School of Business
- Año fundación: 1898
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Berkeley-Haas Alumni
 - Aportan : Sí
 - Iniciativas generales de la escuela
 - Apoyo a iniciativas generales
 - Iniciativas del decano
 - Excelencia de la facultad
 - Excelencia estudiantil
 - Ayuda a los programas de la escuela
 - Centros e Institutos de la Escuela
 - Becas para pregrado y postgrado
 - Iniciativas y proyectos especiales
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

6) Columbia University

- Nombre: Columbia Business School
- Año fundación: 1916
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Columbia Business School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Fondos de la Escuela
 - Fondos de EMBA
 - Becas para alumnos
 - Programas en empresas sociales en educación ejecutiva
 - Programa Yellow Ribbon
 - Fondo de Iniciativas
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

7) Yale University

- Nombre: Yale School of Management
- Año fundación: 1976
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : School of Management Alumni
 - Aportan : Sí
 - Prioridades del Decano
 - Plan de estudios y desarrollo de casos
 - Investigación
 - Condonación de prestamos
 - Becas
 - Programa EMBA
 - Evans Hall
 - Becas para Master de Gestión Avanzada
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre

8) Cornell University

- Nombre: Samuel Curtis Johnson College of Business
- Año fundación: 1946
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Johnson Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual Cornell para la escuela
 - Fondo de becas de la escuela
 - Otros (Johnson School)
 - Otros (Cornell University)
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Semestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

9) University of Pennsylvania

- Nombre: The Wharton School
- Año fundación: 1881
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Wharton Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de Wharton
 - Fondos para MBA (Philadelphia y San Francisco)
 - Conocimiento
 - Emprendimiento
 - Programa de Administración y Tecnología
 - Fondos para Wharton Magazine
 - Fondos para el programa de Exalumnos
 - Fondos anuales Lauder Institute
 - Programa de Liderazgo
 - Wharton SBDC
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Semanal (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

10) Northwestern University

- Nombre: Kellogg School of Management
- Año fundación: 1908
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Kellogg Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de Kellogg
 - Área que más lo necesite
 - Becas para alumnos
 - Innovación Global
 - Pensamiento Líder
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

11) University of California, Los Angeles

- Nombre: Anderson School of Management
- Año fundación: 1935
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : UCLA Anderson Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto del Decano de Anderson School
 - Becas
 - Iniciativas de Exalumnos
 - Fondos para distintos centros de desarrollo de la escuela
(Innovación y Emprendimiento, Marketing, Finanzas e Inversiones, Administración, Bienes Raíces, etc.)
 - Programa de Entretenimiento y Medios
 - Afiliados de Anderson
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro
 - Mensual (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro
 - Trimestral (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro
 - Anual (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro

12) University of Michigan – Ann Arbor

- Nombre: Ross School of Business
- Año fundación: 1924
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Ross School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Áreas que más lo necesiten
 - Centros, Institutos e Iniciativas
 - Becas y ayudas a los estudiantes
 - Investigación
 - Programas de pregrado
 - Programas de postgrado
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre

13) New York University

- Nombre: Stern School of Business
- Año fundación: 1900
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : NYU Stern Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de la Escuela
 - Becas para pregrado y postgrado
 - Investigación y Profesores
 - Mantener un plan de estudios riguroso y diverso
 - Desarrollo profesional de los exalumnos
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

14) Duke University

- Nombre: The Fuqua School of Business
- Año fundación: 1969
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Fuqua Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de la escuela
 - Becas
 - Iniciativas de Exalumnos
 - Programas de innovación práctico-teórico
 - Investigación y Educación
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Frecuencia particular (USD) : Monto Libre

15) University of California, San Diego

- Nombre: Rady School of Management
- Año fundación: 2001
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Rady Alumni Association
 - Aportan : No directamente, pero la escuela recibe aportes externos, los cuales en su mayoría provienen de exalumnos
 - Acelerador StartR
 - Acelerador mystartupXX
 - Fondo Rady Venture
 - Becas
 - Fondos de Exalumnos
 - Fondos del Decano
 - Centro U.S – Israel
 - Instituto Beyster
 - Investigación Financiera
 - Profesores
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre

16) Carnegie Mellon University

- Nombre: Tepper School of Business
- Año fundación: 1949
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Tepper School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos
 - David A. Tepper Quadrangle
 - Área que más lo necesite
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Trimestral (USD) : Monto Libre
 - Semestral (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

17) University of Wisconsin - Madison

- Nombre: Wisconsin School of Business
- Año fundación: 1900
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Business Badgers
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos “Grandes personas”
 - Presupuesto anual del Canciller
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : 50, 100, 250, 500, 1000, Otro
 - Mensual (USD) : 50, 100, 250, 500, 1000, Otro

18) University of Illinois at Urbana - Champaign

- Nombre: College of Business
- Año fundación: 1915
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Illini
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Trimestral (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

19) Boston University

- Nombre: Questrom School of Business
- Año fundación: 1913
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos: Es general de la Universidad, no sólo de la Questrom
 - Nombre : Boston University Alumni Association
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos
 - Fondos del Decano
 - Fondo para padres de Questrom
 - Programa de Emprendimiento
 - Programa de Administración Área de la Salud
 - Programa de Administración de Organizaciones Sin Fines de Lucro
 - Campañas e Iniciativas (expansión, prácticas)
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Trimestral (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

4. METODOLOGÍA

Antes de generar una propuesta sólida sobre una Asociación colaborativa y participativa para el Departamento de Ingeniería Comercial de la USM, se debe llevar a cabo una investigación de mercado, la cual estará enfocada en los individuos de interés. Estos son los exalumnos, y en menor medida los alumnos actuales. Es necesario llevar un proceso independiente para cada uno de estos individuos ya que la información que se puede recolectar de cada uno de éstos difiere mucho en la forma, por lo que es importante hacer esta diferenciación.

Existen varias metodologías para desarrollar una investigación de mercados, pero las más conocidas son la de Aaker & Day, y la de Kinneer & Taylor, que son básicamente lo mismo. La diferencia es que la primera agrupa en una sola etapa algunos pasos que son desglosados en etapas distintas en la segunda metodología. Se desarrollará el proceso de investigación basado en ambas, principalmente Kinneer & Taylor.

4.1 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El proceso de investigación es esencial al llevar un estudio de mercado, ya que proporciona un enfoque sistemático y planeado para el proyecto de investigación, y ayuda a asegurar que las fases y elementos de éste sean consistentes entre sí. Particularmente, es importante que el diseño y la implantación de la investigación sean consistentes con el propósito y con el objetivo de la investigación. Todo el proceso debe estar alineado para que sea consistente.

El proceso de investigación de Kinnear y Taylor está dividido en 9 etapas, y cada una cumple un rol específico, como se explica a continuación:

4.1.1 NECESIDAD DE INFORMACIÓN

Dentro del proceso de investigación, lo primero es establecer cuál es la necesidad de información en la investigación y el por qué se requiere esta. Establecer la necesidad de información es una fase crítica y difícil del proceso de investigación, y por lo tanto no debe ser pasado por alto, ya que hacerlo trae como resultado hallazgos de la investigación que no está orientada a una toma de decisión.

4.1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN Y NECESIDADES DE INFORMACIÓN

En este punto se deben especificar los objetivos de la investigación propuesta y elaborar una lista de las necesidades específicas de información. Es necesario que los objetivos de la investigación que se pretende llevar a cabo respondan a la pregunta “¿Por qué se realiza este proyecto?”, y generalmente estos se presentan antes de iniciar el proyecto. Por su parte, las necesidades de información responden a la pregunta “¿Qué información específica se requiere para lograr los objetivos?”, lo que en la práctica se puede ver como una lista detallada de los objetivos.

4.1.3 DETERMINAR EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y LAS FUENTES DE DATOS

Un diseño de investigación es el plan básico que guía la recolección de datos y analiza las etapas del proyecto de investigación.

Luego de determinar los objetivos del estudio y las necesidades de información, se debe determinar las fuentes de donde provienen los datos, internas o externas a la organización. Si no se encuentran datos disponibles en estas fuentes el paso que hay que seguir es recopilar datos por medio de alguna herramienta, como entrevista, observación, experimentación o simulación.

4.1.4 FORMATOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Al desarrollar el procedimiento para la recolección de datos se debe establecer un vínculo efectivo entre las necesidades de información y las preguntas que se harán o las observaciones que se realizarán. El éxito del estudio que se realizará depende de la habilidad del investigador y de su creatividad para establecer este vínculo. Esta tarea es responsabilidad del investigador principalmente.

4.1.5 DISEÑO DE LA MUESTRA

El primer aspecto a considerar en el diseño de la muestra tiene que ver con quién o qué se debe incluir en ésta. Esto significa que se requiere una definición precisa de la población de la cual se va a extraer la muestra. El segundo aspecto

que se debe tener en cuenta se refiere al método utilizado para seleccionar la muestra. Estos métodos se pueden clasificar basándose en el hecho de que éstos involucren procedimientos probabilísticos o no probabilísticos. Y finalmente el último punto involucra el tamaño de la muestra.

4.1.6 RECOPIACIÓN DE DATOS

El proceso de recolección de datos es crítico debido a que, generalmente, involucra un gran porcentaje del presupuesto de investigación e involucra una gran parte del error total de los resultados de la investigación. Por esto mismo, es necesario tener una rigurosa selección, capacitación y control de los entrevistadores o la herramienta que se escoja para recopilar los datos de la investigación, ya que es esencial para un estudio de mercado efectivo.

4.1.7 PROCESAMIENTO DE DATOS

Habiendo recopilado los datos, estos se comienzan a procesar. Este incluye funciones de edición y codificación. La primera función involucra la revisión de los formatos de datos en términos de legibilidad, consistencia y de qué tan completos están. La codificación involucra el establecimiento de categorías para las respuestas o grupos de respuestas de tal manera de que se puedan utilizar numerales para representar las categorías. En este punto los datos ya están preparados para su análisis.

4.1.8 ANÁLISIS DE DATOS

Es importante que este análisis de datos sea compatible con los requisitos de las necesidades de información del punto 4.1.2. Por lo general, se lleva a cabo utilizando paquetes de softwares apropiados para el análisis de datos.

4.1.9 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la investigación generalmente se presentan a través de un informe escrito y una presentación oral. Es de suma importancia que los hallazgos de la investigación se presenten en un formato simple y dirigido hacia las necesidades de información de la situación de decisión.

Diagrama Proceso de Investigación

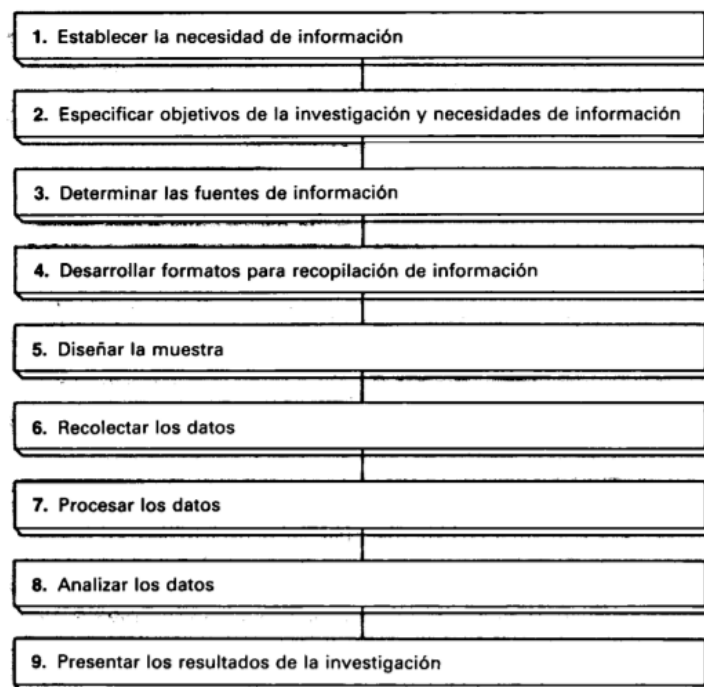


Ilustración N°2: Proceso de Investigación de Mercados.
Fuente: Kinnear & Taylor (1996). Investigación de Mercados: un enfoque aplicado. P. 22

5. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Con la metodología ya definida, el siguiente paso es explicar cada uno de estos pasos con lo necesario para llevar a cabo esta investigación en específico.

5.1 NECESIDAD DE INFORMACIÓN

Esta investigación tiene como objetivo medir la disposición que tienen los exalumnos del Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María para contribuir al crecimiento y desarrollo de éste. Interesa saber la percepción que ellos mismos tienen de su casa de estudios, y la cercanía con esta el día de hoy.

5.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN Y NECESIDADES DE INFORMACIÓN

- Objetivos:
 - Identificar si existe un sentimiento de pertenencia de los exalumnos de Ingeniería Comercial de la USM con el Departamento y la Universidad
 - Identificar fortalezas y debilidades que poseen los Ingenieros Comerciales USM
 - Medir la disposición a contribuir al crecimiento y desarrollo del Departamento que tienen los exalumnos.
 - Identificar las áreas de mayor interés para los exalumnos

- Necesidades de información:
 - Medir relación entre el sentimiento de pertenencia y el interés en el proyecto.
 - Establecer la relación entre el sentimiento de pertenencia y la disposición de pago.
 - Establecer una relación entre el interés en el proyecto y la disposición de pago.
 - Calcular la magnitud de los aportes que, potencialmente, podrían generar los exalumnos.

5.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y LAS FUENTES DE DATOS

Debido a la naturaleza de este estudio se utilizarán fuentes de datos primarias, es decir, se aplicará una encuesta directa a los exalumnos de Ingeniería Comercial de la USM, lo que permitirá extraer información cualitativa y cuantitativa de éstos. No se considerarán fuentes de datos secundarios, ya que no existe información relevante para este efecto.

No se realizará un focus group con los exalumnos, debido a que se requiere información precisa de ellos, lo cual está definido por el punto anterior. Por su parte, el cuestionario consiste en un set de preguntas de distinta naturaleza, las que están preparadas para obtener información sobre los hechos y aspectos que son de importancia en esta investigación. La encuesta será enviada por correo a cada uno de los exalumnos del Departamento.

5.4 FORMATOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Como se mencionó anteriormente se utilizará un cuestionario para la medición de la investigación. Los cuestionarios sirven para medir variables de una población determinada, como comportamientos, características del encuestado, actitudes, etc., y se pueden llevar a cabo mediante entrevistas personales, por correo, por otro medio a través de internet, o por teléfono. Se presenta a continuación el cuestionario que se utilizará para el estudio.

Encuesta:

Estudio Departamento Ingeniería Comercial USM

Este estudio evalúa la posibilidad de crear una Asociación de Ex-alumnos de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, la cual genere instancias de desarrollo para la carrera y sus alumnos, sus Ex-alumnos, para la Universidad en general, y para la sociedad. Con esto se pretende impulsar al Departamento, transformando a éste y a sus programas en referentes nacionales, potenciando actividades de investigación, becas, iniciativas individuales, iniciativas de la Dirección, entre otras; sustentado en donaciones de Ex-alumnos.

Correo Electrónico

*

Short answer text

RUT (Sin puntos y Con guión)

*

Short answer text

Año de Egreso

*

Short answer text

Rango de Ingreso Mensual Líquido (CLP)

*

- ☐ 500.000 - 1.000.000
- ☐ 1.000.001 - 1.500.000
- ☐ 1.500.001 - 2.000.000
- ☐ 2.000.001 - 2.500.000
- ☐ 2.500.001 - 3.000.000
- ☐ 3.000.001 - 3.500.000
- ☐ Más de 3.500.000
- ☐ Other...

Si definiésemos a un Sansano como un individuo que se identifica con la Universidad, se siente orgulloso de ser un Ex-alumno USM, que se interesa por su crecimiento, desarrollo y su posición a nivel nacional e internacional, etc. ¿Qué tan Sansano se siente?

*

	1	2	3	4	5	6	7	
Nada	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Totalmente

¿Qué tan involucrado se siente con el Departamento de Ingeniería Comercial?

*

	1	2	3	4	5	6	7	
Nada	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Totalmente

A continuación se presentan una serie de afirmaciones que definen a un Ingeniero Comercial USM. En vista de su experiencia, marque la opción que más lo represente. (Cada pregunta es independiente de las otras) *

	Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Tienen excelentes Habilidades Comunicativas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Son Responsables	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tienen una excelente capacidad de Liderazgo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Son Honestos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vastos conocimientos teóricos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vastos conocimientos prácticos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Son Creativos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gran capacidad de Trabajo en Equipo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Respecto a la idea planteada al comienzo, sobre crear una Sociedad de Ex-alumnos del Departamento de Ingeniería Comercial que ayuden a potenciar el desarrollo y crecimiento de éste, ¿qué tan atractiva le parece ésta idea? *

	1	2	3	4	5	6	7	
Nada atractiva	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Muy atractiva

En caso de que usted estuviese dispuesto/a a aportar, ¿con que frecuencia podría o preferiría realizar esta contribución al Departamento? *

- ☐ Mensualmente
- ☐ Trimestralmente
- ☐ Semestralmente
- ☐ Anualmente
- ☐ Other...

En caso de que usted estuviese dispuesto/a a aportar, ¿cuánto sería el monto de esta contribución? *

- ☐ 0.5 UF
- ☐ 1.0 UF
- ☐ 1.5 UF
- ☐ 2.0 UF
- ☐ Other...

En caso de que usted estuviese dispuesto/a a aportar, ¿a dónde le gustaría que se destinaran los aportes? (Se puede marcar más de una opción) *

- ☐ Investigación Pionera
- ☐ Becas
- ☐ Infraestructura
- ☐ Iniciativas del Departamento (Creación de Centros, Institutos, etc.)
- ☐ Iniciativas de Ex-alumnos
- ☐ Presupuesto (Libre)
- ☐ Other...

Siendo Miembros de la Asociación, ¿con qué beneficios le gustaría contar? (Se puede marcar más de una opción) *

- ☐ Descuentos (Gimnasio, Restaurante, etc.)
- ☐ Sorteo de Becas Master USM
- ☐ Sorteo de Regalos Mensuales (Cenas, Cine, etc.)
- ☐ Representación en el Departamento
- ☐ Apoyo a Iniciativas Innovadoras de Alto Impacto
- ☐ Sorteo de Becas*
- ☐ Other...

5.5 DISEÑO DE LA MUESTRA

En el diseño de la muestra es necesario calcular el tamaño que esta debe tener. Para este caso en particular, no es estrictamente necesario calcular un tamaño de muestra debido a que el cuestionario es aplicado bajo un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que se envía por correo y se toman como válidas un mínimo 85 respuestas, lo que sería aproximadamente casi un 9% de la población. En el Anexo 8.10, se explica el cálculo de un n si se tuviese una base disponible con los correos de cada exalumno de Ingeniería Comercial USM. Lamentablemente no se cuenta con una base actualizada, pero de todas formas se toma como referencia el tamaño de ese n .

5.6 RECOPIACIÓN DE DATOS

El cuestionario se realizará mediante correo electrónico. Se enviará personalmente un correo a los exalumnos de Ingeniería Comercial USM que están en la base de datos actual. Como se realizará por este medio, es importante que las preguntas sean precisas, para que el encuestado no tenga lugar a interpretaciones propias, ya que no se tendrá un encuestador presente para responder algún tipo de duda. Es por esta razón que las preguntas fueron cuidadosamente redactadas para obtener la información clave para el estudio.

5.7 PROCESAMIENTO DE DATOS

Debido a que la encuesta sólo fue tomada a exalumnos de Ingeniería Comercial de la USM no se hizo ninguna distinción entre uno u otro individuo. Finalmente, se obtuvieron 100 respuestas, llegando así a tener una muestra igual al 10% de la población.

5.8 ANÁLISIS DE DATOS

Previo a analizar los datos, lo primero que debe hacerse es definir las variables utilizadas en este estudio. La encuesta fue tomada en base a 19 variables, además se crearon 2 variables extra, basadas en anteriores.

Las variables utilizadas son las siguientes:

ID	Variable	Etiqueta
1	Correo	Correo electrónico
2	RUT	RUT
3	Año_Egreso	Año de Egreso
4	Salario	Ingreso líquido mensual (CLP)
5	Sansano	Qué tan sansano se siente
6	Departamento	Qué tan involucrado con el Departamento de Ingeniería Comercial USM se siente
7	Idea_Sociedad	Qué tan atractiva le parece la idea de crear una Asociación de Exalumnos
8	Fondos	Dónde le gustaría que se destinaran los fondos
9	Beneficios	Qué beneficios desearía obtener por ayudar
10	Frecuencia_Aporte	Con qué frecuencia aportaría
11	Veces_año	Transformación de la variable Frecuencia_Aporte
12	Monto_Aporte	Monto dispuesto a aportar
13	Total	Monto total anualizado
14	A1	Habilidades Comunicativas
15	A2	Responsabilidad
16	A3	Liderazgo
17	A4	Honestidad
18	A5	Conocimientos Teóricos
19	A6	Conocimientos Prácticos
20	A7	Creatividad
21	A8	Capacidad de Trabajo en Equipo

Tabla N°27: Tabla de Variables.

Fuente: Elaboración Propia.

Con los datos obtenidos en la encuesta, se realizaron tres tipos de análisis: univariado, bivariado y un análisis de clusters.

Para los efectos de este estudio las variables Correo y RUT no fueron utilizadas, ya que solo fueron preguntadas para tener un filtro identificador.

5.8.1 Análisis Univariado

a) Año de Egreso: Cualitativa – Ordinal

Año de Egreso					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2001	1	1,0	1,0	1,0
	2002	1	1,0	1,0	2,0
	2003	2	2,0	2,0	4,0
	2008	1	1,0	1,0	5,0
	2010	7	7,0	7,0	12,0
	2011	10	10,0	10,0	22,0
	2012	17	17,0	17,0	39,0
	2013	9	9,0	9,0	48,0
	2014	12	12,0	12,0	60,0
	2015	17	17,0	17,0	77,0
	2016	19	19,0	19,0	96,0
	2017	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°28: Análisis Univariado, Año de Egreso.

Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Debido a que la base de datos no estaba completa y se tenían mayoritariamente datos de exalumnos de los años más recientes, el grueso de los individuos que respondieron se encuentra en las generaciones de egreso desde 2011 hasta 2017, representando un 88% de las respuestas.

De forma particular, el mayor porcentaje de respuesta lo encontramos en los años 2016, 2015 y 2012, con un 19%, 17% y 17%, respectivamente, como se puede ver en el siguiente gráfico.

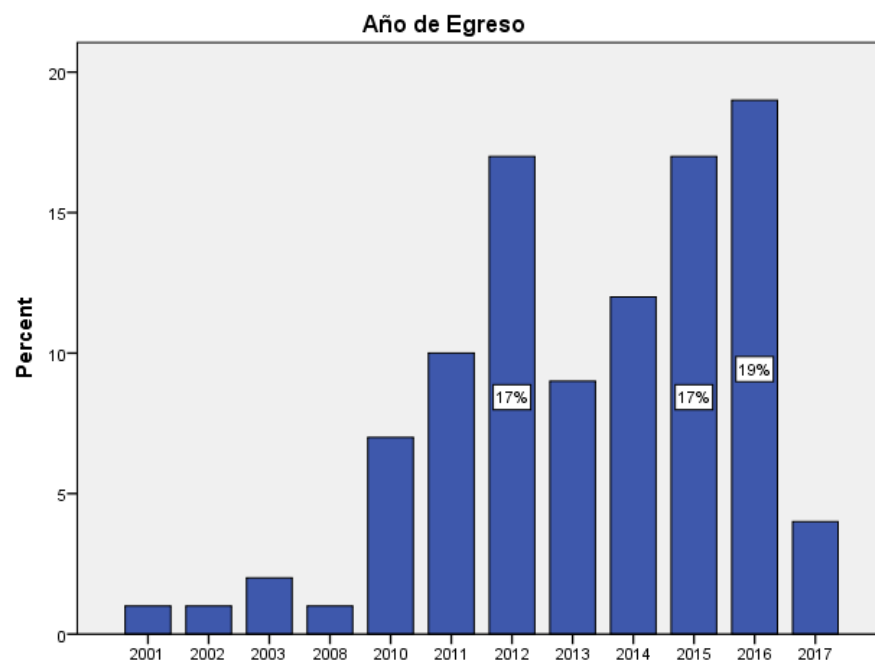


Gráfico N°13: Año de Egreso Exalumnos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

b) Ingresos: Rango de Ingreso Mensual Líquido (CLP), Cualitativa - Ordinal

Salario					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	En búsqueda de trabajo	1	1,0	1,0	1,0
	500.000 - 1.000.000	22	22,0	22,0	23,0
	1.000.001 - 1.500.000	46	46,0	46,0	69,0
	1.500.001 - 2.000.000	12	12,0	12,0	81,0
	2.000.001 - 2.500.000	9	9,0	9,0	90,0
	2.500.001 - 3.000.000	4	4,0	4,0	94,0
	3.000.000 - 3.500.000	3	3,0	3,0	97,0
	Más de 3.500.000	2	2,0	2,0	99,0
	Independiente (Variable)	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°29: Análisis Univariado, Salario.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Igual que la variable anterior, debido a que la mayor parte de los individuos que respondieron la encuesta son de años recientes se tiene que el 80% se encuentra en los tres rangos inferiores, es decir, con un ingreso mensual líquido entre \$500.000 y \$2.000.000, en pesos chilenos. En el gráfico siguiente se puede notar con claridad que casi un 50% se encuentra en el rango \$1.000.001 – 1.500.000.

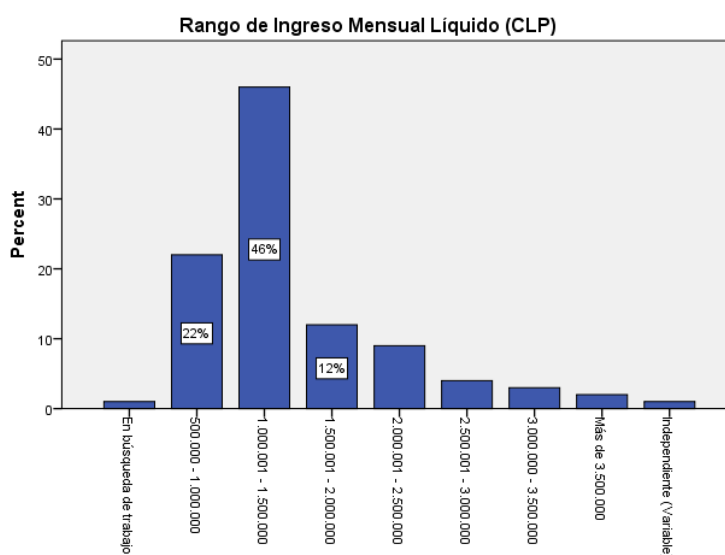


Gráfico N°14: Rango de Ingreso Mensual Exalumnos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

c) Sansano: Cualitativa – Ordinal

“Si definiésemos a un Sansano como un individuo que se identifica con la Universidad, se siente orgulloso de ser un Ex-alumno USM, que se interesa por su crecimiento, desarrollo y posición a nivel nacional e internacional. ¿Qué tan Sansano se siente?”

Sansano					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nada Sansano	2	2,0	2,0	2,0
	Poco Sansano	2	2,0	2,0	4,0
	Débilmente Sansano	2	2,0	2,0	6,0
	Sansano	6	6,0	6,0	12,0
	Muy Sansano	25	25,0	25,0	37,0
	Bastante Sansano	27	27,0	27,0	64,0
	Totalmente Sansano	36	36,0	36,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°30: Análisis Univariado, Sansano.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Acá se puede ver que gran parte de los Exalumnos de Ingeniería Comercial USM se siente Sansano, teniendo un 88% de respuestas positivas, representadas en las últimas tres categorías. En el siguiente gráfico se puede ver de forma clara, como las categorías Muy Sansano, Bastante Sansano y Totalmente Sansano, abarcan la mayoría de las respuestas, con un 25%, 27% y 36%, respectivamente.

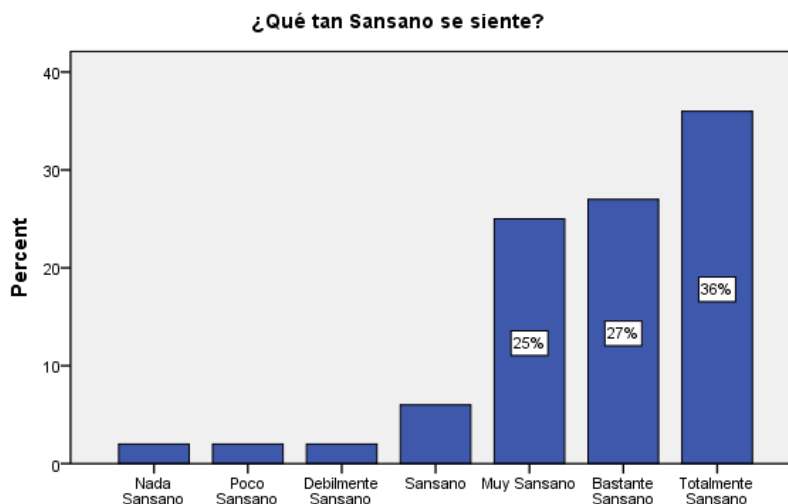


Gráfico N°15: Sentimiento Sansano Exalumnos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

d) Departamento: Cualitativa – Ordinal

“¿Qué tan involucrado se siente con el Departamento de Ingeniería Comercial?”

Departamento		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nada	14	14,0	14,0	14,0
	Poco	12	12,0	12,0	26,0
	Débilmente	11	11,0	11,0	37,0
	Indiferente	27	27,0	27,0	64,0
	Muy	25	25,0	25,0	89,0
	Bastante	7	7,0	7,0	96,0
	Totalmente	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°31: Análisis Univariado, Departamento.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Contrario a la pregunta anterior, se tiene que el 37% de los Exalumnos del Departamento no se sienten involucrados con éste, en alguna medida. Además, hay que tener en cuenta que un 27% más, se siente indiferente a este, los cuales con el tiempo podrían pasar a no sentirse involucrados si no se toman medidas al respecto, lo que podría generar que un 64% de los Exalumnos no se sientan involucrados. No obstante, un 36% se sienten involucradas en algún grado.

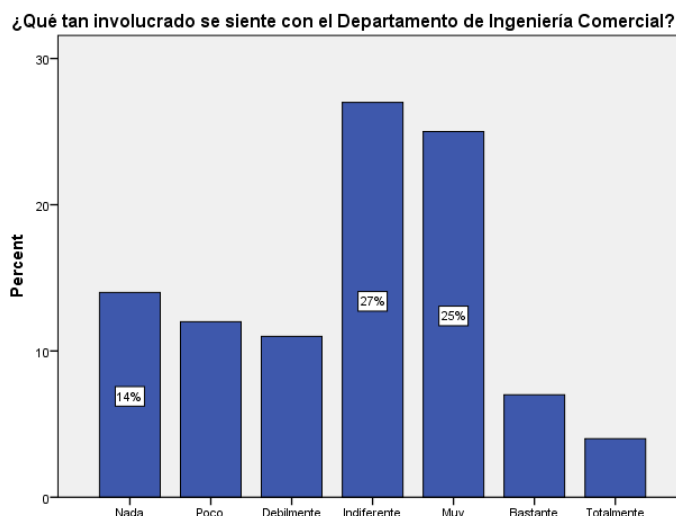


Gráfico N°16: Sentimiento Departamento de Ingeniería Comercial Exalumnos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

e) Idea Sociedad: Cualitativa – Ordinal

“Respecto a la idea planteada al comienzo, sobre crear una Sociedad (Asociación) de Exalumnos del Departamento de Ingeniería Comercial que ayuden a potenciar el desarrollo y crecimiento de éste. ¿Qué tan atractiva le parece la idea?”

Idea Sociedad					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nada	5	5,0	5,0	5,0
	Poco	3	3,0	3,0	8,0
	Débilmente	4	4,0	4,0	12,0
	Indiferente	3	3,0	3,0	15,0
	Muy	24	24,0	24,0	39,0
	Bastante	28	28,0	28,0	67,0
	Totalmente	33	33,0	33,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°32: Análisis Univariado, Idea Sociedad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Acá se aprecia un resultado ampliamente positivo ya que un 85% encuentra atractiva la idea de tener esta Asociación de Exalumnos de Ingeniería Comercial, siendo “Totalmente Atractiva” la opción más preferida, con un 33% de las respuestas, un 28% respondió “Bastante Atractiva”, y un 24% lo hizo en la opción “Muy Atractiva”, como se puede apreciar en el gráfico.

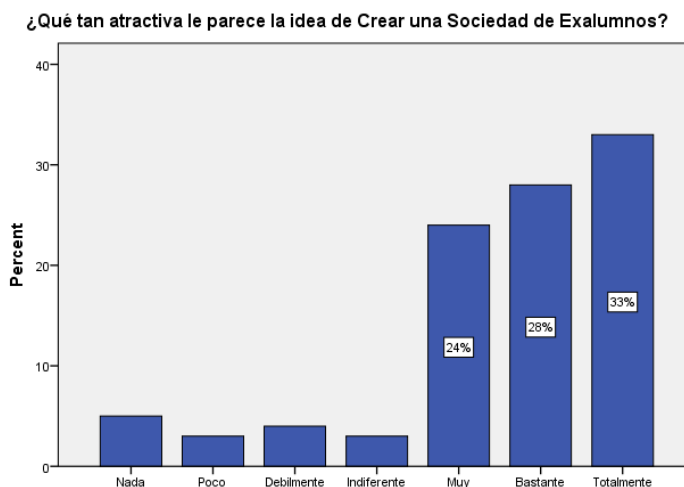


Gráfico N°17: Idea Sociedad de Exalumnos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

f) Fondos: Cualitativa – Nominal

“En caso de que usted estuviese dispuesto/a a aportar, ¿a dónde le gustaría que se destinaran los aportes?”

En caso de que usted estuviese dispuesto/a a aportar, ¿a dónde le gustaría que se destinaran los aportes?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Investigación Pionera	44	21,1	21,1	21,1
	Becas	55	26,3	26,3	47,4
	Infraestructura	11	5,3	5,3	52,6
	Iniciativas del Departamento	34	16,3	16,3	68,9
	Iniciativas de Ex-alumnos	43	20,6	20,6	89,5
	Presupuesto (Libre)	12	5,7	5,7	95,2
	Otros	3	1,4	1,4	96,7
	No Aportaría	3	1,4	1,4	98,1
	Deportes	2	1,0	1,0	99,0
	Relación Mercado Laboral	2	1,0	1,0	100,0
	Total	209	100,0	100,0	

Tabla N°33: Análisis Univariado, Fondos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En esta pregunta el individuo podía elegir tanto una como múltiples respuestas, sin orden de prioridad, por lo cual se tomó cada una de las elecciones como respuesta independiente, teniendo así un total de 209 respuestas. Las opciones preferidas por los individuos fueron Becas, Investigación Pionera, Iniciativas de Exalumnos e Iniciativas del Departamento, con un 26%, 21%, 21% y 16%, respectivamente.

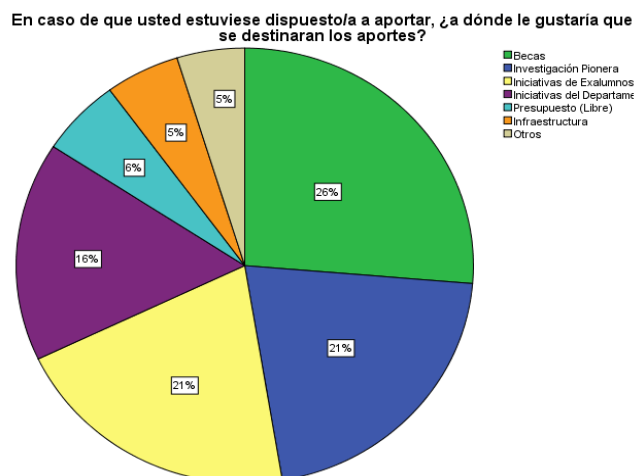


Gráfico N°18: Fondos Sociedad de Exalumnos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

g) Beneficios: Cualitativa – Nominal

“Siendo miembros de la Asociación, ¿con qué beneficios le gustaría contar?”

Siendo Miembros de la Asociación, ¿con qué beneficios le gustaría contar?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Descuentos	40	15,7	15,7	15,7
	Becas Master USM	66	25,9	25,9	41,6
	Sorteo Regalos Mensuales	33	12,9	12,9	54,5
	Representación en el Departamento	23	9,0	9,0	63,5
	Apoyo a Iniciativas	55	21,6	21,6	85,1
	Sorteo Becas	29	11,4	11,4	96,5
	Otros	6	2,4	2,4	98,8
	No me interesa	3	1,2	1,2	100,0
	Total	255	100,0	100,0	

Tabla N°34: Análisis Univariado, Beneficios.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En esta pregunta el individuo, nuevamente, podía elegir tanto una como múltiples respuestas, sin orden de prioridad, por lo cual se tomó cada una de las elecciones como respuesta independiente, teniendo así un total de 255 respuestas. Las opciones preferidas por los individuos fueron Becas Master USM, Apoyo a Iniciativas Innovadoras de Alto Impacto y Descuentos con un 26%, 22% y 16%, respectivamente.

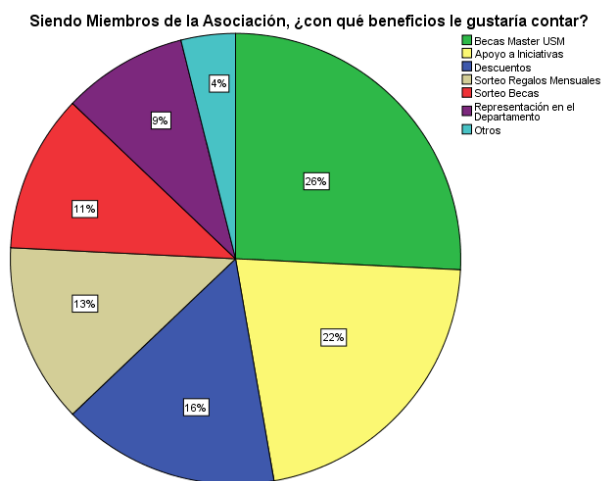


Gráfico N°19: Beneficios Sociedad de Exalumnos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

h) Frecuencia del Aporte: Cualitativa – Nominal

“En caso de que usted estuviese dispuesto/a a aportar, ¿con que frecuencia podría o preferiría realizar esta contribución al Departamento?”

En caso de que usted estuviese dispuesto/a a aportar, ¿con que frecuencia podría o preferiría realizar esta contribución al Departamento?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Anualmente	35	35,0	35,0	35,0
	Diaria inclusive si hay un incentivo de por medio	1	1,0	1,0	36,0
	Esporadicamente	1	1,0	1,0	37,0
	Mensualmente	12	12,0	12,0	49,0
	Nunca	7	7,0	7,0	56,0
	Semestralmente	27	27,0	27,0	83,0
	Trimestralmente	17	17,0	17,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°35: Análisis Univariado, Frecuencia.

Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

La gran mayoría de los Exalumnos prefiere realizar un aporte una o dos veces al año, acumulando entre ambas un 62% de las preferencias. En el gráfico se puede apreciar que a medida que aumenta la frecuencia del aporte, disminuye la preferencia de esa respuesta.

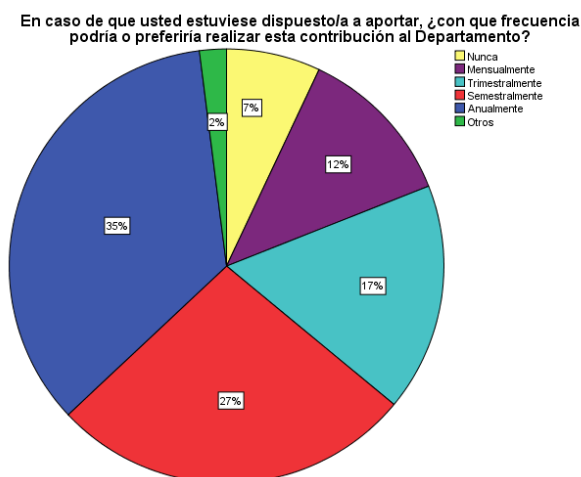


Gráfico N°20: Frecuencia Aporte Sociedad de Exalumnos.

Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

i) Monto Aporte Total (Anual): Cuantitativa - Continua

Variable creada en base a Monto dispuesto a aportar y veces que realizaría el aporte.

Monto de Aporte Total (Anual)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
,0	9	9,0	9,4	9,4
,5	13	13,0	13,5	22,9
1,0	32	32,0	33,3	56,3
2,0	18	18,0	18,8	75,0
3,0	1	1,0	1,0	76,0
4,0	9	9,0	9,4	85,4
4,5	1	1,0	1,0	86,5
6,0	10	10,0	10,4	96,9
8,0	1	1,0	1,0	97,9
12,0	2	2,0	2,1	100,0
Total	96	96,0	100,0	
Missing System	4	4,0		
Total	100	100,0		

Tabla N°36: Análisis Univariado, Monto de Aporte Total (Anual).

Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

El 52% de los exalumnos está dispuesto a aportar entre 1 y 2 UF anual. Sin embargo un 25% está dispuesto a aportar desde 3 UF o más, anualmente, por lo tanto, si se potencia la idea de crear ésta asociación se podría obtener una cantidad importante de recursos. El 4% de los datos que se tomaron como perdidos fue gente que dijo estar dispuesta a aportar, pero que en este momento no podían dar una cifra exacta, por lo que se prefieren dejar fuera para evitar ambigüedades.

Statistics		
Monto de Aporte Total (Anual)		
N	Valid	96
	Missing	4
Mean		2,188
Median		1,000
Mode		1,0
Std. Deviation		2,3689
Variance		5,612
Skewness		2,019
Std. Error of Skewness		,246
Kurtosis		4,842
Std. Error of Kurtosis		,488
Minimum		,0
Maximum		12,0
Sum		210,0

Tabla N°37: Análisis Univariado, Estadísticos Monto Aporte Total (Anual).

Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Importante tener en cuenta que de todas formas la media del monto de aporte total es de 2.2 UF. En el siguiente gráfico se puede observar que los datos están dispersos en torno a la mediana, como indica su coeficiente de asimetría, y concentrados en torno a la media, como indica su curtosis.

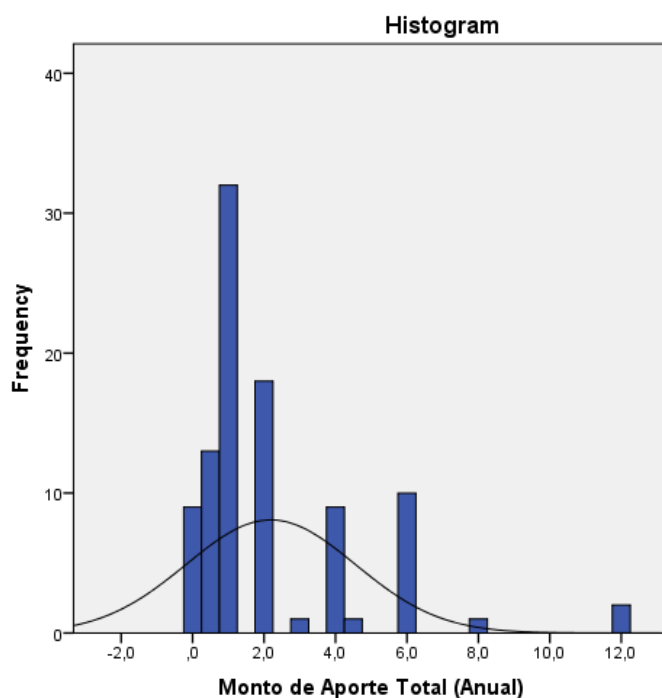


Gráfico N°21: Histograma Monto Aporte Total (Anual).
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

j) Atributos: Cualitativas – Ordinales

- Habilidades comunicativas

Habilidades Comunicativas					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	4	4,0	4,0	4,0
	Muy en Desacuerdo	2	2,0	2,0	6,0
	En Desacuerdo	30	30,0	30,0	36,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	22	22,0	22,0	58,0
	De Acuerdo	31	31,0	31,0	89,0
	Muy de Acuerdo	10	10,0	10,0	99,0
	Totalmente de Acuerdo	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°38: Análisis Univariado, Habilidades Comunicativas.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que no hay una tendencia clara para el atributo “Habilidades Comunicativas”, ya que 83% está ubicado en el centro de la distribución de los datos, por lo que no se posiciona ni como fortaleza ni debilidad de los Sansanos, por lo que necesita ser desarrollarlo como una competencia profesional en los Sansanos.

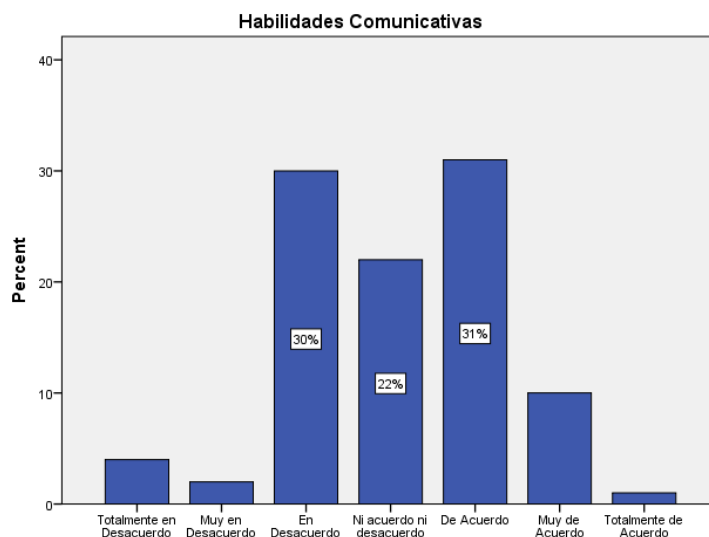


Gráfico N°22: Atributos – Habilidades Comunicativas.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

- Responsabilidad

Responsabilidad		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	3	3,0	3,0	3,0
	Muy en Desacuerdo	3	3,0	3,0	6,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	4	4,0	4,0	10,0
	De Acuerdo	22	22,0	22,0	32,0
	Muy de Acuerdo	39	39,0	39,0	71,0
	Totalmente de Acuerdo	29	29,0	29,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°39: Análisis Univariado, Responsabilidad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que hay una tendencia clara para este atributo, ya que 90% respondió positivamente. Por lo tanto, “Responsabilidad” es tomado como una fortaleza.

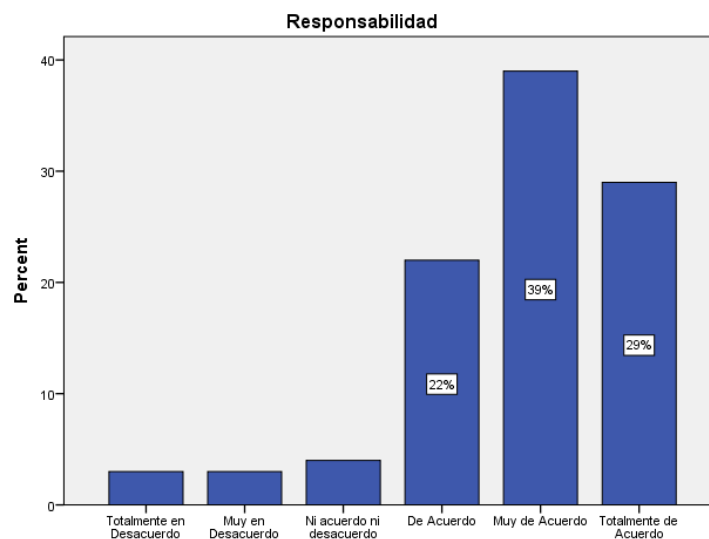


Gráfico N°23: Atributos – Responsabilidad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

- Liderazgo

Liderazgo		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	3	3,0	3,0	3,0
	Muy en Desacuerdo	1	1,0	1,0	4,0
	En Desacuerdo	9	9,0	9,0	13,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	27	27,0	27,0	40,0
	De Acuerdo	36	36,0	36,0	76,0
	Muy de Acuerdo	19	19,0	19,0	95,0
	Totalmente de Acuerdo	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°40: Análisis Univariado, Liderazgo.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que hay una tendencia positiva respecto a este atributo, ya que 60% respondió positivamente, mientras que un 27% respondió que los Sansanos no destacan por esto, y el 13% restante lo ve como un atributo negativo. Por lo tanto, “Liderazgo” es tomado como una fortaleza leve, es decir, se debe potenciar.

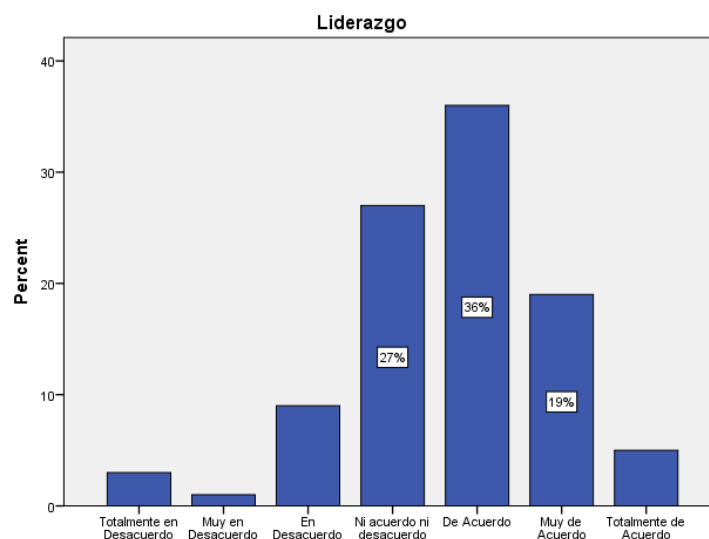


Gráfico N°24: Atributos –Liderazgo.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

- Honestidad

Honestidad		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	3	3,0	3,0	3,0
	Muy en Desacuerdo	3	3,0	3,0	6,0
	En Desacuerdo	2	2,0	2,0	8,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	20	20,0	20,0	28,0
	De Acuerdo	21	21,0	21,0	49,0
	Muy de Acuerdo	25	25,0	25,0	74,0
	Totalmente de Acuerdo	26	26,0	26,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°41: Análisis Univariado, Honestidad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que hay una tendencia positiva respecto al atributo “Honestidad”, ya que 72% respondió positivamente a éste, mientras que un 20% respondió que los Sansanos no destacan por su “Honestidad”, y el 8% restante lo ve como un atributo negativo. Por lo tanto, este atributo es tomado como una fortaleza moderada, es decir, aun se debe potenciar.

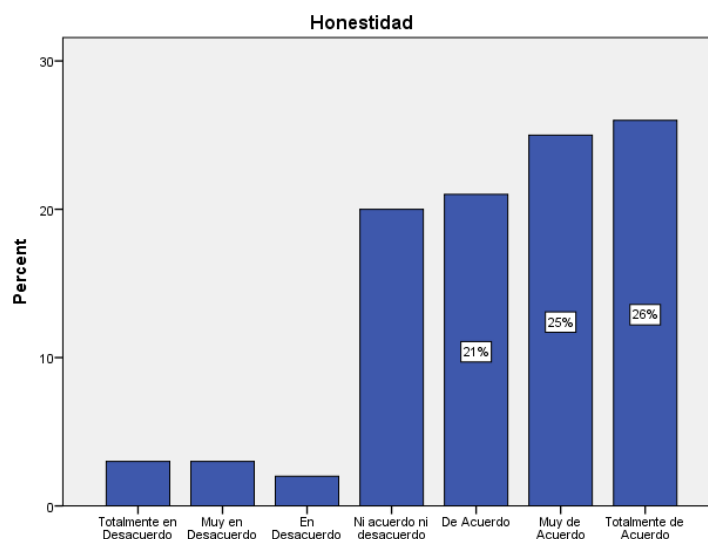


Gráfico N°25: Atributos – Honestidad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

- Conocimientos teóricos

Conocimientos Teóricos					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	4	4,0	4,0	4,0
	Muy en Desacuerdo	2	2,0	2,0	6,0
	En Desacuerdo	2	2,0	2,0	8,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	3,0	3,0	11,0
	De Acuerdo	23	23,0	23,0	34,0
	Muy de Acuerdo	31	31,0	31,0	65,0
	Totalmente de Acuerdo	35	35,0	35,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°42: Análisis Univariado, Conocimientos Teóricos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que hay una tendencia positiva respecto al atributo “Conocimientos Teóricos”, ya que 89% respondió positivamente a éste, mientras que un 3% respondió que los Sansanos no destacan por esta razón, y el 8% restante lo ve como un atributo negativo. Por lo tanto, este atributo es tomado como una fortaleza.

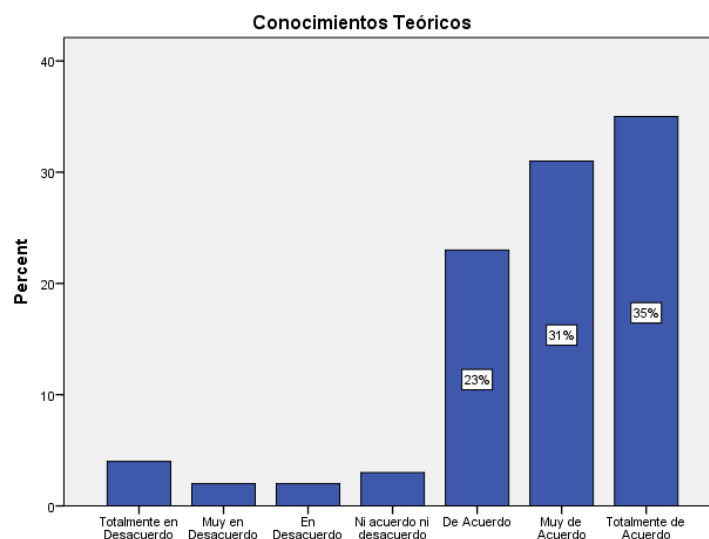


Gráfico N°26: Atributos – Conocimientos Teóricos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

- Conocimientos prácticos

		Conocimientos Prácticos			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	4	4,0	4,0	4,0
	Muy en Desacuerdo	3	3,0	3,0	7,0
	En Desacuerdo	9	9,0	9,0	16,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	17	17,0	17,0	33,0
	De Acuerdo	17	17,0	17,0	50,0
	Muy de Acuerdo	33	33,0	33,0	83,0
	Totalmente de Acuerdo	17	17,0	17,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°43: Análisis Univariado, Conocimientos Prácticos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que hay una tendencia positiva respecto a este atributo, ya que 67% respondió positivamente, mientras que un 17% respondió que los Sansanos no destacan por sus “Conocimientos Prácticos”, y el 16% restante lo ve como un atributo negativo. Por lo tanto, este atributo es tomado como una fortaleza leve, por lo tanto, debe ser potenciada.

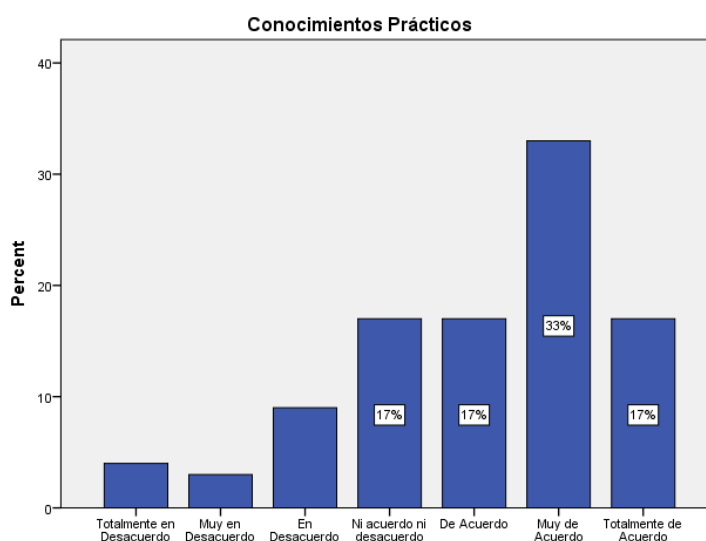


Gráfico N°27: Atributos – Conocimientos Prácticos.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

- Creatividad

Creatividad					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	4	4,0	4,0	4,0
	Muy en Desacuerdo	3	3,0	3,0	7,0
	En Desacuerdo	10	10,0	10,0	17,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	33	33,0	33,0	50,0
	De Acuerdo	30	30,0	30,0	80,0
	Muy de Acuerdo	15	15,0	15,0	95,0
	Totalmente de Acuerdo	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°44: Análisis Univariado, Creatividad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que no hay una tendencia clara respecto a este atributo, ya que 73% se concentra en el centro de la distribución, con una tendencia débilmente positiva. Por lo tanto, este atributo es no es visto como fortaleza ni debilidad, por lo que es menester desarrollarlo como una competencia profesional para los Sansanos.

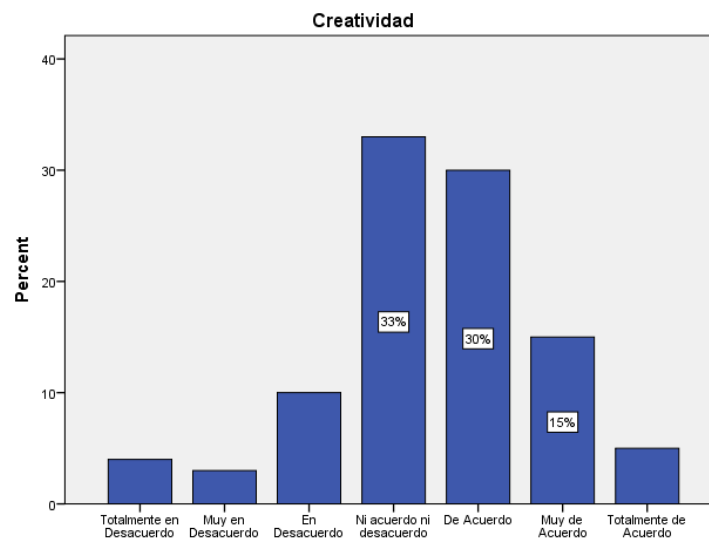


Gráfico N°28: Atributos – Creatividad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

- Capacidad de Trabajo en Equipo

Capacidad de Trabajo en Equipo					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalmente en Desacuerdo	3	3,0	3,0	3,0
	Muy en Desacuerdo	4	4,0	4,0	7,0
	En Desacuerdo	7	7,0	7,0	14,0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	12	12,0	12,0	26,0
	De Acuerdo	37	37,0	37,0	63,0
	Muy de Acuerdo	22	22,0	22,0	85,0
	Totalmente de Acuerdo	15	15,0	15,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°45: Análisis Univariado, Capacidad de Trabajo en Equipo.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla y el gráfico se puede apreciar que hay una tendencia positiva respecto a este atributo ya que 74%, mientras que un 12% encuentra la “Capacidad de Trabajo en Equipo” no es una fortaleza ni una debilidad, y finalmente un 14% lo ve como un atributo negativo en los Sansanos. Por lo tanto, este atributo es visto como una fortaleza moderada.

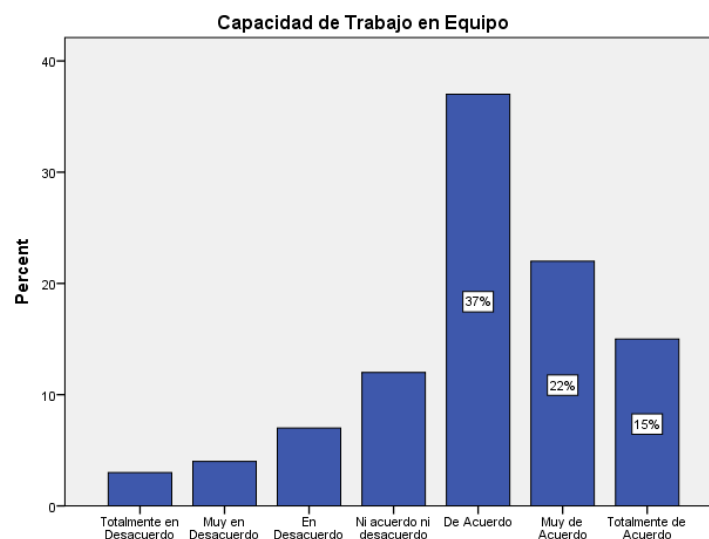


Gráfico N°29: Atributos – Capacidad de Trabajo en Equipo.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

5.8.2 Análisis Bivariado

Se realizaron distintos análisis bivariados en función de los objetivos de la investigación, para, así, obtener información relevante. Los primeros cuatro análisis son entre variables cuantitativas, por lo que se realizaron tablas de contingencia, mientras que los siguientes cuatro son entre una variable cuantitativa y una cualitativa, por lo que se realizó una comparación de medias.

a) Sansano – Idea Sociedad

Sansano * Idea Sociedad Crosstabulation

% of Total		Idea Sociedad							Total
		Nada	Poco	Débilmente	Indiferente	Muy	Bastante	Totalmente	
Sansano	Nada Sansano	1,0%		1,0%					2,0%
	Poco Sansano		1,0%				1,0%		2,0%
	Débilmente Sansano	1,0%	1,0%						2,0%
	Sansano	1,0%				2,0%	2,0%	1,0%	6,0%
	Muy Sansano		1,0%	2,0%		9,0%	8,0%	5,0%	25,0%
	Bastante Sansano			1,0%	3,0%	7,0%	5,0%	11,0%	27,0%
	Totalmente Sansano	2,0%				6,0%	12,0%	16,0%	36,0%
Total		5,0%	3,0%	4,0%	3,0%	24,0%	28,0%	33,0%	100,0%

Tabla N°46: Análisis Bivariado, Sansano/Idea Sociedad.

Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla se aprecia que existe una alta concentración en las categorías positivas de cada variable. De esta forma, se puede notar que los Exalumnos que se sienten “Totalmente Sansanos” están de acuerdo con la idea de crear esta Sociedad en sus distintos grados representan el 16% del total, siendo la primera mayoría. Se tiene que un 79% se siente entre “Muy Sansano” y “Totalmente Sansano”, y está desde “Muy de Acuerdo” a “Totalmente de Acuerdo” con la idea de crear esta Sociedad.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

H_0 : variables independientes

H_a : variables asociadas

En la siguiente tabla el valor-p del Test es muy cercano a 0, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, es decir, si existe relación entre las variables.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	86,332 ^a	36	,000
Likelihood Ratio	56,545	36	,016
Linear-by-Linear Association	20,499	1	,000
N of Valid Cases	100		

a. 40 cells (81,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,06.

Tabla N°47: Análisis de Significancia, Sansano/Idea Sociedad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En el gráfico se puede apreciar de forma clara lo explicado anteriormente, en las categorías ubicadas a la derecha, donde se concentra la mayor parte de los datos. Los colores Celeste, Rojo y Amarillo, representan las respuestas positivas respecto a “Idea Sociedad”, distribuidas en torno a las categorías de “Sansano”

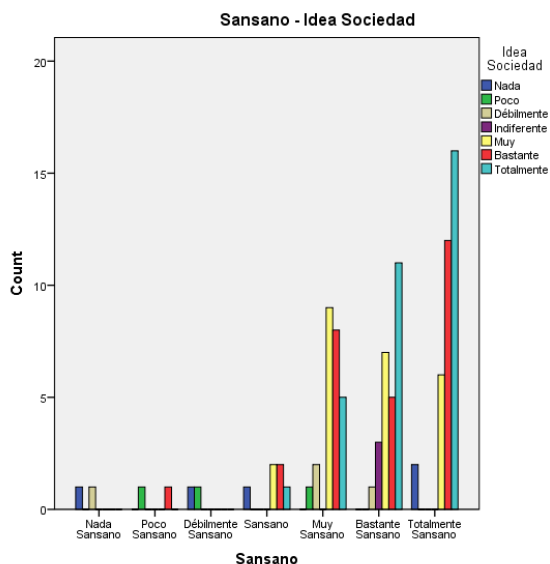


Gráfico N°30: Sansano/Idea Sociedad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

b) Departamento – Idea Sociedad

Departamento * Idea Sociedad Crosstabulation

% of Total		Idea Sociedad							Total
		Nada	Poco	Débilmente	Indiferente	Muy	Bastante	Totalmente	
Departamento	Nada	1,0%	1,0%		1,0%	5,0%	4,0%	2,0%	14,0%
	Poco		2,0%	1,0%	1,0%	4,0%	1,0%	3,0%	12,0%
	Débilmente	1,0%		1,0%		4,0%	3,0%	2,0%	11,0%
	Indiferente	2,0%		2,0%		2,0%	10,0%	11,0%	27,0%
	Muy				1,0%	6,0%	8,0%	10,0%	25,0%
	Bastante					3,0%	1,0%	3,0%	7,0%
	Totalmente	1,0%					1,0%	2,0%	4,0%
Total		5,0%	3,0%	4,0%	3,0%	24,0%	28,0%	33,0%	100,0%

Tabla N°48: Análisis Bivariado, Departamento/Idea Sociedad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla se aprecia que existe una alta concentración en las categorías positivas para la idea de crear la Sociedad de Exalumnos de Ingeniería Comercial, en conjunto con las negativas para la cercanía con el Departamento de Ingeniería Comercial USM. De esta forma, se puede notar que los Exalumnos que se sienten “Nada Cercanos”, “Poco Cercanos”, “Débilmente Cercanos” e “Indiferentes” al Departamento, si están de acuerdo con la idea de crear esta Sociedad en sus distintos grados, y representan un 51% del Total.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

$$H_0: \text{variables independientes}$$

$$H_a: \text{variables asociadas}$$

En la siguiente tabla el valor-p del Test es mayor a 5%, por lo que no hay evidencia estadística suficiente para rechazar la Hipótesis Nula, por lo tanto, se dice que las variables son independientes.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38,228 ^a	36	,369
Likelihood Ratio	41,979	36	,228
Linear-by-Linear Association	5,374	1	,020
N of Valid Cases	100		

a. 43 cells (87,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,12.

Tabla N°49: Análisis de Significancia, Departamento/Idea Sociedad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En el gráfico se puede apreciar de forma clara lo explicado anteriormente, en las categorías ubicadas a la izquierda. Los colores Celeste, Rojo y Amarillo, representan las respuestas positivas respecto a “Idea Sociedad”, distribuidas en torno a las categorías de “Departamento”, las cuales tienen una distribución similar en cada categoría a excepción de “Indiferente” y “Muy Involucrado”

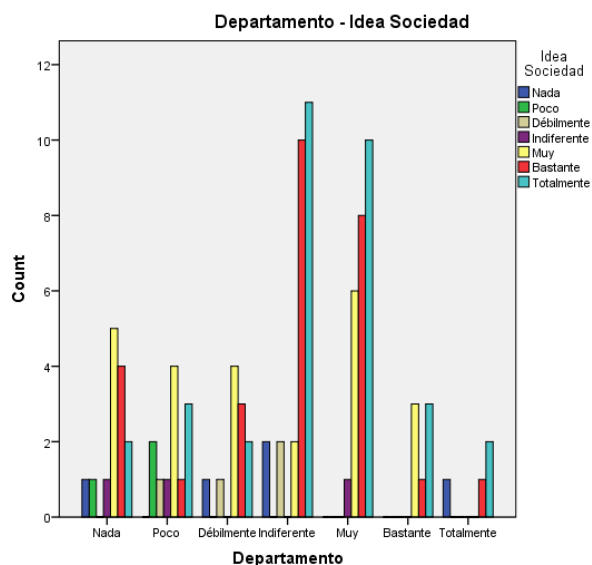


Gráfico N°31: Departamento/Idea Sociedad.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

c) Sansano – Año de Egreso

% of Total									
		Sansano						Total	
		Nada Sansano	Poco Sansano	Débilmente Sansano	Sansano	Muy Sansano	Bastante Sansano		Totalmente Sansano
Año de Egreso	2001	1,0%							1,0%
	2002					1,0%			1,0%
	2003						1,0%	1,0%	2,0%
	2008					1,0%			1,0%
	2010		1,0%			1,0%	1,0%	4,0%	7,0%
	2011					1,0%	1,0%	8,0%	10,0%
	2012			1,0%	1,0%	5,0%	4,0%	6,0%	17,0%
	2013				1,0%	1,0%	4,0%	3,0%	9,0%
	2014			1,0%	1,0%	4,0%	3,0%	3,0%	12,0%
	2015		1,0%		1,0%	5,0%	4,0%	6,0%	17,0%
	2016	1,0%			1,0%	5,0%	7,0%	5,0%	19,0%
	2017				1,0%	1,0%	2,0%		4,0%
Total		2,0%	2,0%	2,0%	6,0%	25,0%	27,0%	36,0%	100,0%

Tabla N°50: Análisis Bivariado, Año Egreso/Sansano.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla se aprecia que existe una tendencia a sentirse más “Sansano” a medida que han transcurrido más años desde el egreso, salvo ciertas excepciones. En la categoría “Totalmente Sansano” la mayor proporción se encuentra en el año 2011, disminuyendo la cantidad para los años siguientes y aumentando levemente en 2015 y 2016.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

H_0 : variables independientes

H_a : variables asociadas

En la siguiente tabla el valor-p del Test es menor a 5%, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, es decir, si existe relación entre las variables.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	90,983 ^a	66	,022
Likelihood Ratio	49,283	66	,938
Linear-by-Linear Association	,105	1	,746
N of Valid Cases	100		

a. 80 cells (95,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.

Tabla N°51: Análisis de Significancia, Año Egreso/Sansano.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En el gráfico se puede apreciar lo explicado anteriormente, en las categorías ubicadas al centro, donde se concentra la mayor parte de los “Totalmente Sansanos”, en color Celeste. Los colores Rojo y Amarillo, representan el resto de respuestas positivas respecto a “Sansano”, distribuidas en torno a los años de egreso de los Exalumnos, lo que muestra un comportamiento estable en general.

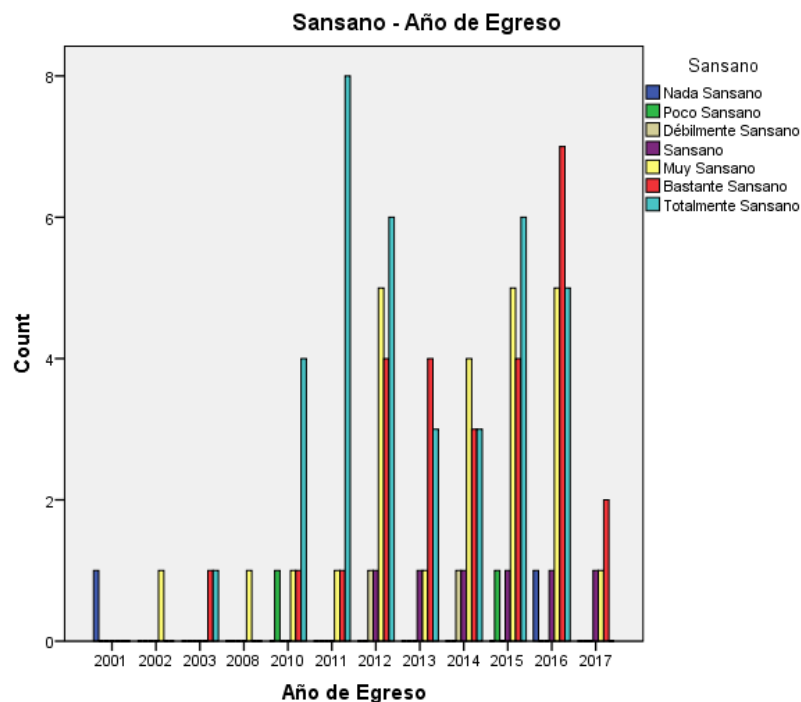


Gráfico N°32: Sansano/Año Egreso.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

d) Departamento – Año de Egreso:

Año de Egreso * Departamento Crosstabulation

% of Total		Departamento							Total
		Nada	Poco	Débilmente	Indiferente	Muy	Bastante	Totalmente	
Año de Egreso	2001	1,0%							1,0%
	2002		1,0%						1,0%
	2003	1,0%			1,0%				2,0%
	2008					1,0%			1,0%
	2010		2,0%		3,0%	2,0%			7,0%
	2011	2,0%		1,0%	3,0%	2,0%		2,0%	10,0%
	2012	3,0%		1,0%	4,0%	5,0%	4,0%		17,0%
	2013		3,0%	1,0%	2,0%	2,0%	1,0%		9,0%
	2014	1,0%	1,0%	3,0%	6,0%	1,0%			12,0%
	2015	3,0%	2,0%	1,0%	3,0%	5,0%	1,0%	2,0%	17,0%
	2016	2,0%	3,0%	3,0%	4,0%		1,0%		19,0%
	2017	1,0%		1,0%	1,0%	1,0%			4,0%
	Total	14,0%	12,0%	11,0%	27,0%	25,0%	7,0%	4,0%	100,0%

Tabla N°52: Análisis Bivariado, Año Egreso/Sansano.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla se aprecia que existe una débil relación con el Departamento de Ingeniería Comercial USM para cualquier Año de Egreso, lo que puede estar dado por su fecha de creación, la cual ocurrió en 2015. No obstante, hay que notar que los egresados en 2017 no sienten tener alguna relación con el Departamento, aun cuando eran parte activa de la comunidad cuando éste fue fundado.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

$$H_0: \text{variables independientes}$$

$$H_a: \text{variables asociadas}$$

En la siguiente tabla el valor-p del Test es mayor a 5%, por lo que no se rechaza la Hipótesis nula, es decir, las variables son independientes.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	64,480 ^a	66	,530
Likelihood Ratio	62,118	66	,613
Linear-by-Linear Association	,826	1	,363
N of Valid Cases	100		

a. 83 cells (98,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,04.

Tabla N°53: Análisis de Significancia, Año Egreso/Departamento.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando el gráfico se puede ver que parte importante de los que si se sienten relacionados con el Departamento son egresados del 2016, los que al igual que 2017, formaban parte activa de éste cuando fue creado, pero de una u otra forma tienen un sentido de pertenencia mayor. Aun así, hay gente de la misma generación que siente lo contrario. Finalmente, y como fue visto en el análisis univariado, la relación Exalumno – Departamento es en general bastante débil, sin importar el Año de Egreso.

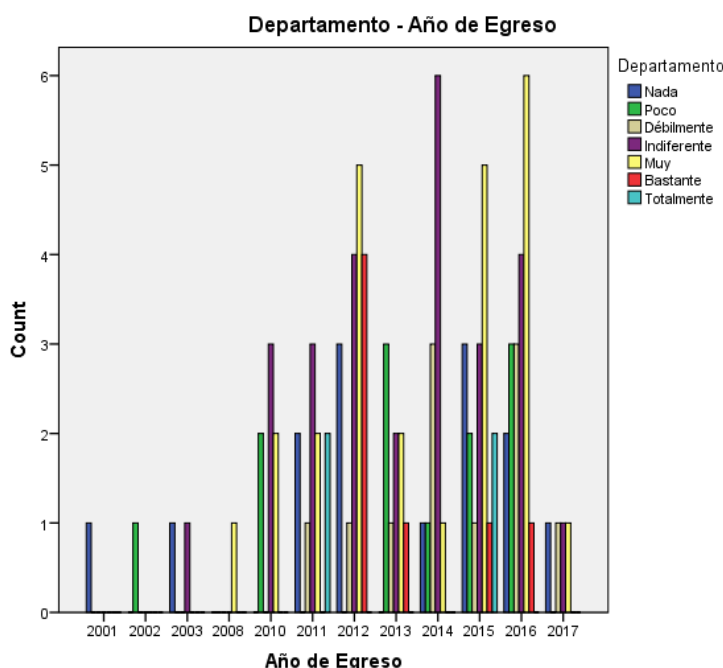


Gráfico N°33: Departamento/Año Egreso.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

e) Idea Sociedad – Monto Total:

Report

Monto de Aporte Total (Anual)

¿Qué tan atractiva le parece la idea de crear una Asociación de Ex-alumnos?	Mean	N	Std. Deviation
Nada	1,200	5	2,6833
Poco	,333	3	,2887
Débilmente	1,125	4	1,0308
Indiferente	,750	2	,3536
Muy	1,521	24	1,1081
Bastante	2,704	27	2,8898
Totalmente	2,823	31	2,5902
Total	2,188	96	2,3689

Tabla N°54: Análisis Bivariado, Idea Sociedad/Monto Total.

Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Observando la tabla se puede ver que mientras más atractiva parece la idea de crear una Sociedad de Exalumnos de Ingeniería Comercial USM, mayor es el monto que están dispuestos a aportar, encontrando así, que los Exalumnos que se encuentran en las categorías “Totalmente atractiva” y “Bastante atractiva”, aportarían cerca de 3 UF anuales, en promedio. En la otra mano, se tiene que las categorías en las cuales están los Exalumnos que nos les parece atractiva esta idea en algún grado, estarían dispuestos a aportar 1 UF anual aproximadamente, lo cual es un escenario positivo de todas formas.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_n$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_n$$

Pero para poder realizar este Test, es necesario haber corroborado si las varianzas poblacionales son iguales o no. Para esto se realiza el siguiente Test:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_n^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \dots \neq \sigma_n^2$$

En la siguiente tabla se observa que el valor-p es menor a 5%, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, es decir, las distintas categorías no tienen varianzas iguales.

Test of Homogeneity of Variances

Monto de Aporte Total (Anual)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,607	6	89	,003

Tabla N°55: Análisis de Significancia, Idea Sociedad/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Luego, se debe el valor-p de la siguiente tabla:

Robust Tests of Equality of Means

Monto de Aporte Total (Anual)

	Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Welch	6,007	6	10,970	,005

a. Asymptotically F distributed.

Tabla N°56: Análisis de Significancia, Idea Sociedad/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En la cual el valor-p del Test es menor a 5%, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, es decir, los grupos tienen distintas medias de “Monto Total” para cada categoría.

En el siguiente gráfico de medias puede observarse lo anterior, es decir, las diferencias entre medias de cada grupo, y como aumentan a medida que el individuo está mas de acuerdo con la creación de la Sociedad de Exalumnos.

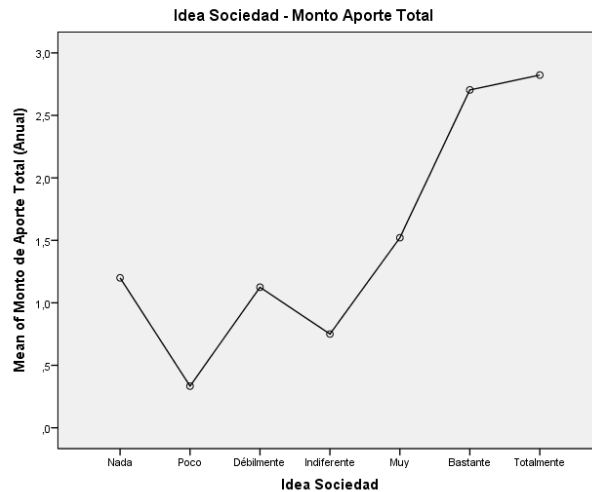


Gráfico N°34: Medias, Idea Sociedad/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En el gráfico se observa que el 60% estaría dispuesto a aportar 3 UF aproximadamente, lo cual es bastante positivo, aunque podría mejorarse desde dos puntos de vista. El primero sería que los Exalumnos estuviesen dispuestos a aportar una suma mayor, mientras que el segundo sería que más Exalumnos estuviesen dispuestos a aportar esta cantidad, lo que también generaría un total mayor. Esto será desarrollado profundamente en el punto 5.9 de este capítulo.

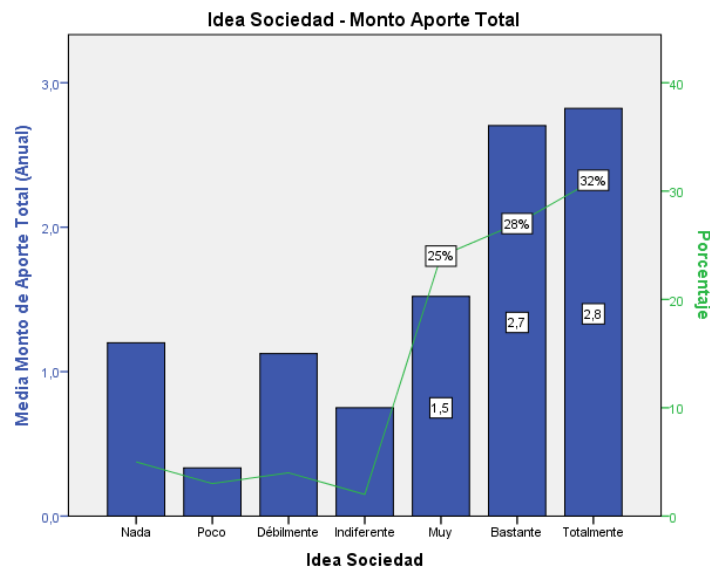


Gráfico N°35: Idea Sociedad/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

f) Salario – Monto Total

Report

Monto de Aporte Total (Anual)

Salario	Mean	N	Std. Deviation
En búsqueda de trabajo	12,000	1	.
500.000 - 1.000.000	2,810	21	2,3531
1.000.001 - 1.500.000	1,807	44	2,0692
1.500.001 - 2.000.000	1,833	12	1,8381
2.000.001 - 2.500.000	2,556	9	2,6392
2.500.001 - 3.000.000	2,667	3	3,0551
3.000.000 - 3.500.000	,500	3	,5000
Más de 3.500.000	2,000	2	1,4142
Independiente (Variable)	1,000	1	.
Total	2,188	96	2,3689

Tabla N°57: Análisis Bivariado, Salario/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Al observar la tabla se ve que no hay un comportamiento claro respecto a cuanto están dispuestos a aportar los exalumnos en función del ingreso mensual que perciben, debido a que el rango de menor ingreso es el que más aportaría en promedio, y luego las cuatro siguientes categorías tienen un crecimiento de forma ascendente, para bajar y subir finalmente en los últimos dos trechos. No obstante de lo anterior, se observa que el monto a aportar en promedio en cada rango, oscilaría entre 2 y 3 unidades de fomento, aproximadamente.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_n$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_n$$

Pero para poder realizar este Test, es necesario haber corroborado si las varianzas poblacionales son iguales o no. Para esto se realiza el siguiente Test:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_n^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \dots \neq \sigma_n^2$$

En la siguiente tabla se observa que el valor-p es mayor a 5%, por lo que no se rechaza la Hipótesis nula, es decir, las distintas categorías tienen varianzas iguales.

Test of Homogeneity of Variances

Monto de Aporte Total (Anual)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,823 ^a	6	87	,104

a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Monto de Aporte Total (Anual).

Tabla N°58: Análisis de Significancia, Salario/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Luego, se debe el valor-p de la siguiente tabla:

ANOVA

Monto de Aporte Total (Anual)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	124,223	8	15,528	3,304	,002
Within Groups	408,902	87	4,700		
Total	533,125	95			

Tabla N°59: Análisis de Significancia, Salario/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En la cual el valor-p del Test es menor a 5%, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, es decir, los grupos tienen distintas medias de “Monto Total” para cada categoría, pero no siguen un orden estricto.

En el siguiente gráfico de medias puede observarse lo anterior, es decir, las diferencias entre medias de cada grupo, y como aumentan a medida que el individuo está más de acuerdo con la creación de la Sociedad de Exalumnos.

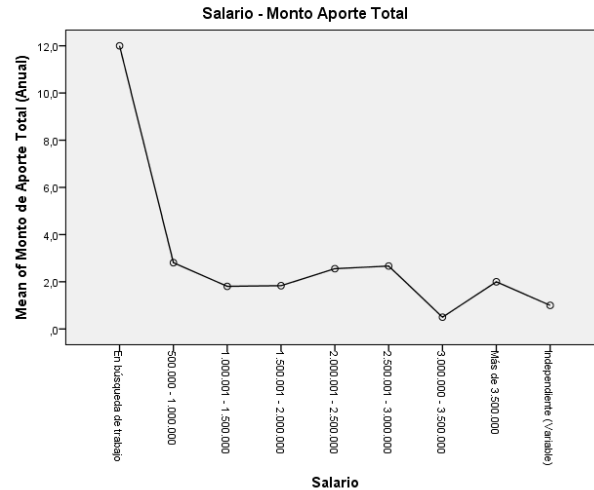


Gráfico N°36: Medias, Salario/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En el gráfico se observa lo explicado anteriormente, notando que los grupos más importantes son los que están dispuestos a aportar 1.8 UF anuales en promedio (46%), y los que están dispuestos a aportar 2.8 UF anuales en promedio (22%). Igual que en el caso anterior, es un escenario positivo, pero deben buscarse planes para aumentar la participación real de los Exalumnos en este proyecto.

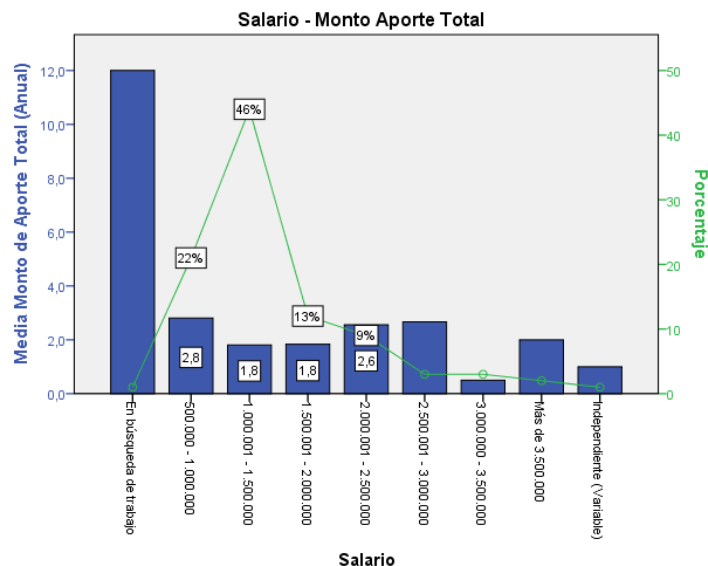


Gráfico N°37: Salario/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

g) Fondos – Monto Total:

Report

MontoTFR			
Fondos	Mean	N	Std. Deviation
Investigación Pionera	1,189	44	2,0097
Becas	,998	55	1,3012
Infraestructura	,618	11	,6080
Iniciativas del Departamento	,735	34	,8485
Iniciativas de Exalumnos	1,049	43	1,1963
Presupuesto (Libre)	1,192	12	2,2293
Otros	1,100	3	1,6523
No aportaría	,000	3	,0000
Deportes	2,250	2	3,1820
Mercado Laboral	2,000	2	2,8284
Total	1,006	209	1,4629

Tabla N°60: Análisis Bivariado, Fondos/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Al observar la tabla se pueden extraer 3 grandes mayorías en las cuales los Exalumnos están dispuestos a aportar: Becas, Investigación Pionera, Iniciativas de Exalumnos. No obstante, estos no representan los mayores montos de aportes, sino que se encuentran cercanos al promedio. De todas formas, los montos promedio de los aportes no tienen una gran variación entre una y otra clase, ubicándose todos entre 0.6 y 2.3 UF.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_n$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_n$$

Pero para poder realizar este Test, es necesario haber corroborado si las varianzas poblacionales son iguales o no. Para esto se realiza el siguiente Test:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_n^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \dots \neq \sigma_n^2$$

En la siguiente tabla se observa que el valor-p es mayor a 5%, por lo que no se rechaza la Hipótesis nula, es decir, las distintas categorías tienen varianzas iguales.

Test of Homogeneity of Variances

Monto Aporte Total Real

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,631	9	199	,109

Tabla N°61: Análisis de Significancia, Fondos/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Luego, se debe el valor-p de la siguiente tabla:

ANOVA

Monto Aporte Total Real

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14,243	9	1,583	,731	,680
Within Groups	430,910	199	2,165		
Total	445,153	208			

Tabla N°62: Análisis de Significancia, Fondos/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En la cual el valor-p del Test es mayor a 5%, por lo que no se rechaza la Hipótesis nula, es decir, los grupos tienen medias de “Monto Total” similares para cada categoría, como había sido explicado anteriormente. En el siguiente gráfico de medias puede observarse esto, donde solo la categoría “No aportaría” tiene un comportamiento distinto a los demás datos.

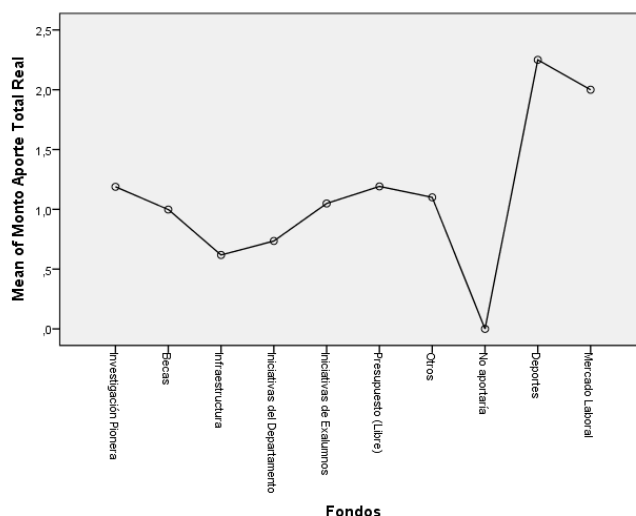
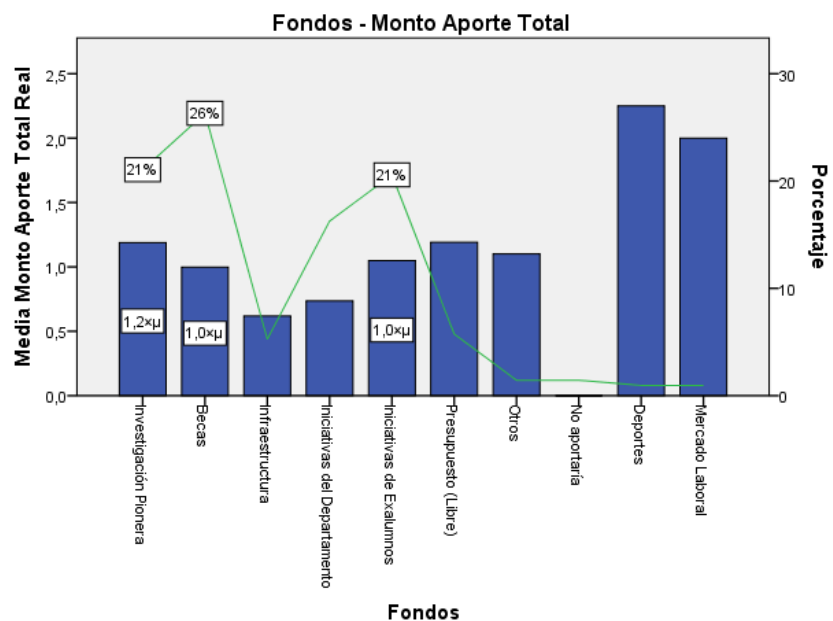


Gráfico N°38: Medias, Fondos/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En el siguiente gráfico se observa justamente que los montos de aporte promedio en las tres primeras mayorías son similares ($1 \times \mu$, $1 \times \mu$ y $1.2 \times \mu$, medido en UF). Las categorías Becas, Investigación Pionera e Iniciativas de Exalumnos, representan en conjunto un 68% de las preferencias, seguidas por Iniciativas del Departamento un poco más atrás, con un 16% aproximadamente. Una idea preliminar sería enfocar los recursos a estas 3 o 4 áreas específicamente, en un comienzo, para luego dar paso a distintos focos de desarrollo.



μ: Factor asociado al escenario de evaluación. Por ejemplo: si se determina que el 90% sea destinado a los Fondos, mientras que el 10% sea destinado a los Beneficios, μ sería 0.9

Gráfico N°39: Fondos/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

h) Beneficios – Monto Total:

Report

Monto Aporte Total Real

Beneficios	Mean	N	Std. Deviation
Descuentos	,740	40	,6147
Becas Master USM	,880	66	,9117
Sorteo Regalos Mensuales	,612	33	,5504
Representación en el Departamento	,922	23	,9005
Apoyo a Iniciativas	1,082	55	1,7385
Sorteo Becas	,724	29	,7180
Otros	,417	6	,5636
No me interesa	,000	3	,0000
Total	,832	255	1,0587

Tabla N°63: Análisis Bivariado, Beneficios/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En la tabla anterior se observa que las medias de los beneficios son similares entre sí, encontrando el menor valor en “Sorteo de Regalos Mensuales”, mientras que el mayor es el “Apoyo a Iniciativas”, siendo este el segundo mayor porcentaje de elección también. La categoría “Apoyo a Iniciativas” presenta la primera mayoría de elección, con una media de aporte de 1.08 UF Anuales.

Para corroborar que existe una relación entre ambas variables, se realiza un Test de Hipótesis de la siguiente forma:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_n$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_n$$

Pero para poder realizar este Test, es necesario haber corroborado si las varianzas poblacionales son iguales o no. Para esto se realiza el siguiente Test:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_n^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \dots \neq \sigma_n^2$$

En la siguiente tabla se observa que el valor-p es menor a 5%, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, es decir, las distintas categorías no tienen varianzas iguales.

Test of Homogeneity of Variances

Monto Aporte Total Real

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,546	6	227	,021

Tabla N°64: Análisis de Significancia, Beneficios/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Luego, se debe el valor-p de la siguiente tabla:

Robust Tests of Equality of Means

Monto Aporte Total Real

	Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Welch	1,395	6	35,642	,243

a. Asymptotically F distributed.

Tabla N°65: Análisis de Significancia, Beneficios/Monto Total.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En la cual el valor-p del Test es mayor a 5%, por lo que no se rechaza la Hipótesis nula, es decir, los grupos tienen medias de “Monto Total” similares para cada categoría, como había sido explicado anteriormente. En el siguiente gráfico de medias puede observarse esto, donde las categorías “No aportaría” y “Otros” tienen un comportamiento distinto a los demás datos.

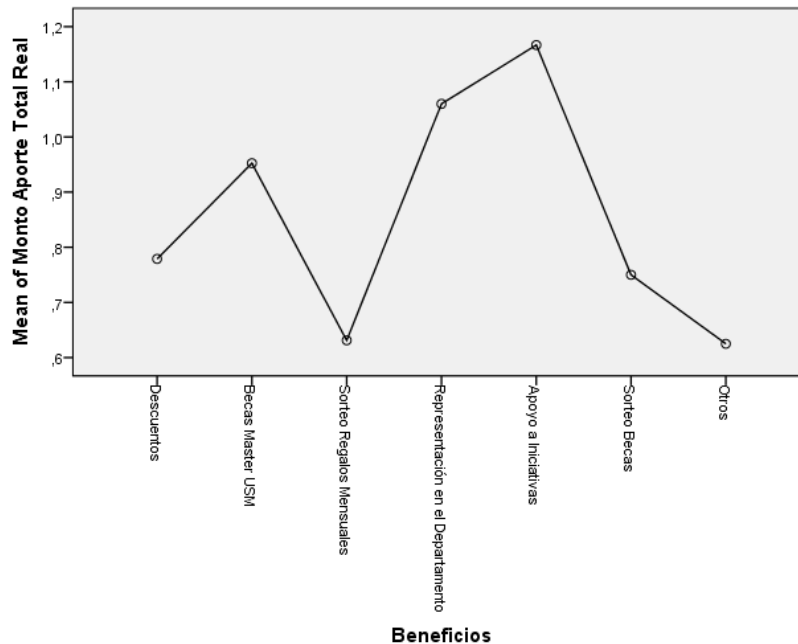
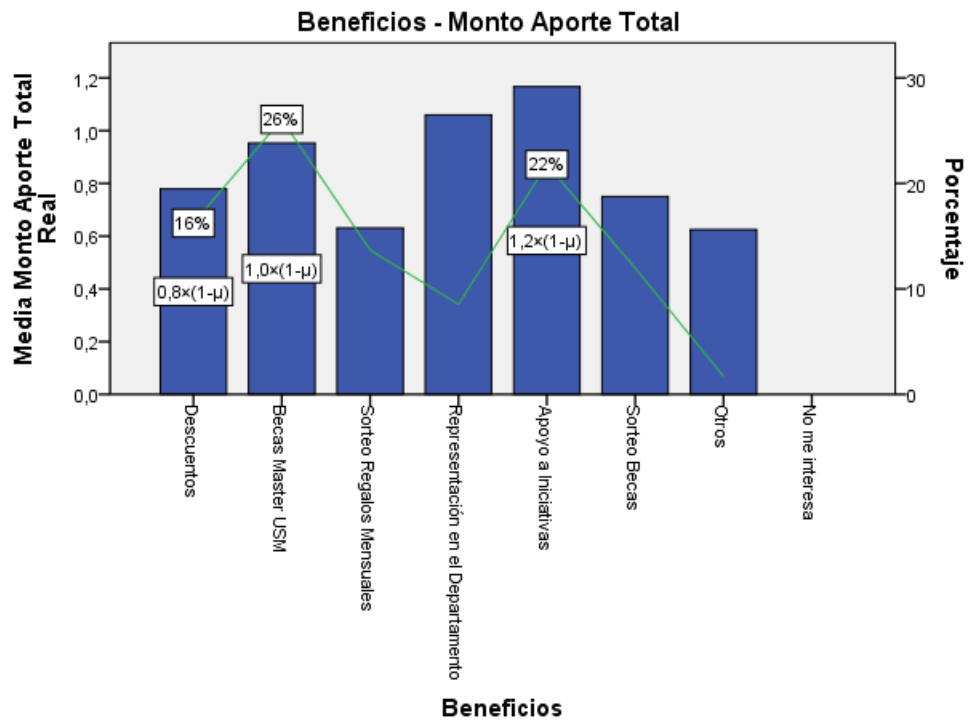


Gráfico N°40: Medias, Beneficios/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En el siguiente gráfico se observa justamente que los montos de aporte promedio en las tres primeras mayorías son similares ($0.8 \times (1-\mu)$, $1 \times (1-\mu)$ y $1.2 \times (1-\mu)$, medido en UF). Las categorías Becas Master USM, Apoyo a Iniciativas y Descuentos, representan en conjunto un 64% de las preferencias. Una idea preliminar sería enfocarse en entregar estos beneficios al comienzo, para después pasar a abarcar todos los demás y otros que surjan en el camino.



μ : Factor asociado al escenario de evaluación. Por ejemplo: si se determina que el 90% sea destinado a los Fondos, mientras que el 10% sea destinado a los Beneficios, μ sería 0.9

Gráfico N°41: Beneficios/Monto Aporte Total
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

5.8.3 Análisis de Cluster

Este tipo de análisis permite agrupar variables en función de su parecido entre ellas, lo que permite obtener grupos de individuos de tal forma que, los objetos pertenecientes al mismo grupo o conglomerado sean semejantes entre sí, y a la vez, que los grupos presenten un comportamiento distinto.

Existen dos tipos de análisis, jerárquico y no jerárquico. El primero es exploratorio, y se utiliza para determinar el número óptimo de conglomerados. Por otro lado, el segundo, tiene un carácter confirmatorio respecto a lo indicado en el primer análisis.

a) Análisis Jerárquico

Se realizó un análisis jerárquico en primera instancia para determinar el número de conglomerados ideal, se analizó el dendograma (Anexo 8.12) con el cual se obtuvieron dos conglomerados. No obstante, como es un análisis exploratorio, se decidió evaluar escenario de 2, 3 y 4 conglomerados. Se hizo una comparación de medias en cada uno de estos escenarios, llegándose a que existen tres grupos diferentes entre sí, pero homogéneos dentro de sí mismos. Luego, se analizó de forma univariada estos grupos para ver qué porcentaje de participación presentaban, lográndose lo siguiente:

Conglomerados Jerárquicos					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	C1	91	91,0	91,0	91,0
	C2	7	7,0	7,0	98,0
	C3	2	2,0	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla N°66: Análisis de Conglomerados, Jerárquico.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

Se puede ver en la tabla que existen tres conglomerados, C1, C2 y C3, el primero agrupa a 91% de los Exalumnos, mientras que el segundo representa un 7% de estos, finalmente la última categoría tan sólo representa al 2%. Teniendo esto en consideración se puede realizar el segundo análisis.

b) Análisis No Jerárquico

Como se sabe que existen tres conglomerados se realiza este análisis confirmatorio, obteniéndose lo siguiente:

Final Cluster Centers			
	Cluster		
	1	2	3
Sansano	4	6	6
Departamento	3	5	2
Idea Sociedad	2	6	6
Aporta	0	1	1

Tabla N°67: Análisis de Conglomerados, No Jerárquico.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.

En la tabla se ve claramente la diferencia entre los tres grupos, a los cuales se le asignan los siguientes perfiles:

- Conglomerado 1

Se siente indiferente a la Universidad, siente que el paso por ésta fue sólo parte del conducto regular que debe seguir una persona en su vida. No se siente relacionado con el Departamento de Ingeniería Comercial USM, tampoco le interesa que éste crezca a nivel nacional e internacional, por lo que no está dispuesto a aportar nada.

- Conglomerado 2

Se siente muy identificado con la Universidad y sus valores, siente que el paso por ésta fue una etapa importante en su vida, de crecimiento y desarrollo. Se siente relacionado con el Departamento de Ingeniería Comercial USM, y le atrae mucho la idea de crear una Asociación de Exalumnos y que estos aporten para potenciarlo.

- Conglomerado 3

Se siente muy identificado con la Universidad y sus valores, siente que el paso por ésta fue una etapa importante en su vida, de crecimiento y desarrollo. No obstante de esto, no siente ninguna relación con el Departamento de Ingeniería Comercial USM, pero aun así le atrae mucho la idea de crear una Asociación de Exalumnos y que estos aporten para potenciarlo.

En la tabla a continuación se observan el porcentaje de composición de cada uno de estos grupos. El conglomerado 1 está compuesto por un 11% de los Exalumnos, mientras que el Conglomerado 2 representa a la mayoría con un 58%, y finalmente el conglomerado 3 representa al 31% restante.

**Porcentaje de Exalumnos
en cada Cluster**

Cluster	1	11 %
	2	58 %
	3	31 %
Valid		100 %
Missing		0 %

***Tabla N°68: Análisis de Conglomerados, No Jerárquico, Composición de Clusters.
Fuente: Elaboración Propia. SPSS.***

5.9 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.9.1 MODELOS

Ya realizados todos los análisis necesarios se está en capacidad de poder resumir todo y generar un modelo de gestión y participación, alternativo, para el Departamento de Ingeniería Comercial de la USM.

Lo que se presentará a continuación será un modelo inicial resumido, al cual se le sensibilizarán distintos parámetros, generándose de esta manera 9 escenarios posibles de acción para la idea planteada al comienzo respecto a crear una Sociedad de Exalumnos comprometida y participativa con el crecimiento y desarrollo del Departamento de Ingeniería Comercial en su totalidad.

El modelo inicial simplificado está dado por la siguiente forma:

$$z = \mu_0 \times x \times \bar{w}$$

Con:

- μ_0 : *participación porcentual de exalumnos (parámetro)*
- x : *número de exalumnos actuales (variable)*
- $\bar{w}$: *media del aporte de los exalumnos (variable)*

De manera más completa se puede presentar un modelo que incluya los parámetros de los aportes que irán a los fondos y los que irán en beneficios.

El modelo desglosado está dado por la siguiente fórmula:

$$z = \mu_0 \times (\mu_1 x + \mu_2 \bar{w}), \quad \text{con } \mu_1 + \mu_2 = 1$$

Con:

- μ_0 : *participación porcentual de exalumnos (parámetro)*
- μ_1 : *porcentaje destinado a los fondos (parámetro)*
- μ_2 : *porcentaje destinado a los beneficios (parámetro)*
- x : *número de exalumnos actuales (variable)*
- $\bar{w}$: *media del aporte de los exalumnos (variable)*

5.9.2 ESCENARIOS

Teniendo en cuenta lo anterior, y los resultados presentados en el punto 5.8, se presentan los escenarios. El primero de todos está basado en los datos obtenidos, principalmente el análisis de Cluster, y los Análisis Bivariados, y es llamado “Escenario 0”.

Escenario 0

Como fue dicho anteriormente, este primer escenario fue construido en base a lo obtenido en la Investigación y supuestos, quedando de la siguiente forma:

- $\mu_0 = 0.89$
- $\mu_1 = 0.9$ (*Supuesto*)
- $\mu_2 = 0.1$ (*supuesto*)
- $x = 1100$ *exalumnos*
- $\bar{w} = 2.19$ *UF*

Luego,

$$z = 2144 \text{ UF}$$

Esta es la situación base para lo que serán los otros 9 escenarios que se presentan a continuación. En los primeros tres escenarios se mantendrá una proporción de Exalumnos que participan de 90%, por lo que podrían ser llamados como “Escenarios Optimistas”, los siguientes 3 serán llamados “Escenarios Moderados” y la participación de Exalumnos llega al 80%, y finalmente se tienen los llamados “Escenarios Pesimistas” en los cuales la participación de los Exalumnos llega sólo al 70%. Luego, dentro de cada uno de estos grupos se harán variar los parámetros μ_1 y μ_2 , con lo que se mantendrá el presupuesto a nivel general, pero variará la forma en que se utiliza.

Escenarios Optimistas

En este grupo de evaluación el presupuesto teórico, que es igual para los 3 casos, asciende a 1980 UF anuales, lo que evaluado al 31 de Diciembre de 2017,

da como resultado \$53.060.317 de pesos chilenos. La diferencia entre cada uno de estos escenarios radica en cuánto será destinado a los Fondos del proyecto y cuánto a los Beneficios para los Exalumnos. El primero de estos destinaría MM\$47.7 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$5.3. El segundo destinaría MM\$42.5 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$10.6. Finalmente, el tercer escenario destinaría MM\$37.1 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$15.9.

En la tabla N°69 se observa de forma resumida cada uno de los escenarios, sus distintos parámetros y montos asociados.

Ítem	Variable o Parámetro	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
ExAlumnos Actuales	x	1100	1100	1100
Participación	μ_0	90%	90%	90%
Media Aporte (UF)	w	2	2	2
Proporción Fondos	μ_1	90%	80%	70%
Proporción Beneficios	μ_2	10%	20%	30%
Presupuesto (UF)	z	1980	1980	1980
Presupuesto (CLP)	z'	\$ 53.060.317	\$ 53.060.317	\$ 53.060.317
Presupuesto Fondos (UF)	$\mu_1 * z$	\$ 1.782	\$ 1.584	\$ 1.386
Presupuesto Beneficios (UF)	$\mu_2 * z$	\$ 198	\$ 396	\$ 594
Presupuesto Fondos (CLP)	$\mu_1 * z'$	\$ 47.754.285	\$ 42.448.254	\$ 37.142.222
Presupuesto Beneficios (CLP)	$\mu_2 * z'$	\$ 5.306.032	\$ 10.612.063	\$ 15.918.095

Tabla N°69: Escenarios Optimistas, Composición de los Escenarios.
Fuente: Elaboración Propia.

Escenarios Moderados

Este grupo de evaluación, al igual que el anterior, tiene un presupuesto igual para cada escenario, llegando a una suma de 1760 UF anuales, lo que evaluado al 31 de Diciembre de 2017, da como resultado \$47.164.726 de pesos

chilenos. El primero de estos destinaría MM\$42.5 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$4.7. El segundo destinaría MM\$37.7 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$9.4. Finalmente, el tercer escenario destinaría MM\$33 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$14.1.

En la siguiente tabla se observa de forma resumida cada uno de los escenarios, sus distintos parámetros y montos asociados.

Ítem	Variable o Parámetro	Escenario 4	Escenario 5	Escenario 6
ExAlumnos Actuales	x	1100	1100	1100
Participación	μ_0	80%	80%	80%
Media Aporte (UF)	w	2	2	2
Proporción Fondos	μ_1	90%	80%	70%
Proporción Beneficios	μ_2	10%	20%	30%
Presupuesto (UF)	z	1760	1760	1760
Presupuesto (CLP)	z'	\$ 47.164.726	\$ 47.164.726	\$ 47.164.726
Presupuesto Fondos (UF)	$\mu_1 * z$	\$ 1.584	\$ 1.408	\$ 1.232
Presupuesto Beneficios (UF)	$\mu_2 * z$	\$ 176	\$ 352	\$ 528
Presupuesto Fondos (CLP)	$\mu_1 * z'$	\$ 42.448.254	\$ 37.731.781	\$ 33.015.308
Presupuesto Beneficios (CLP)	$\mu_2 * z'$	\$ 4.716.473	\$ 9.432.945	\$ 14.149.418

Tabla N°70: Escenarios Moderados, Composición de los Escenarios.

Fuente: Elaboración Propia.

Escenarios Pesimistas

En este grupo de evaluación el presupuesto teórico es igual a 1540 UF anuales, lo que evaluado al 31 de Diciembre de 2017, da como resultado \$41.269.136 de pesos chilenos. Al igual que los grupos anteriores, la diferencia entre cada uno de estos escenarios se debe a la cantidad que será destinada a los Fondos del proyecto y cuánto a los Beneficios para los Exalumnos. El primero de

estos destinaría MM\$37.1 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$4.1. El siguiente escenario destinaría MM\$33 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$8.3. Finalmente, el tercero destinaría MM\$28.9 a los Fondos, mientras que para los Beneficios serían MM\$12.4.

En la tabla a continuación se observa de forma resumida cada uno de los escenarios, sus distintos parámetros y montos asociados.

Ítem	Variable o Parámetro	Escenario 7	Escenario 8	Escenario 9
ExAlumnos Actuales	x	1100	1100	1100
Participación	μ_0	70%	70%	70%
Media Aporte (UF)	w	2	2	2
Proporción Fondos	μ_1	90%	80%	70%
Proporción Beneficios	μ_2	10%	20%	30%
Presupuesto (UF)	z	1540	1540	1540
Presupuesto (CLP)	z'	\$ 41.269.136	\$ 41.269.136	\$ 41.269.136
Presupuesto Fondos (UF)	$\mu_1 * z$	\$ 1.386	\$ 1.232	\$ 1.078
Presupuesto Beneficios (UF)	$\mu_2 * z$	\$ 154	\$ 308	\$ 462
Presupuesto Fondos (CLP)	$\mu_1 * z'$	\$ 37.142.222	\$ 33.015.308	\$ 28.888.395
Presupuesto Beneficios (CLP)	$\mu_2 * z'$	\$ 4.126.914	\$ 8.253.827	\$ 12.380.741

Tabla N°71: Escenarios Pesimistas, Composición de los Escenarios.

Fuente: Elaboración Propia.

5.9.3 ESCENARIO FINAL Y FUTURO

Teniendo en consideración todo lo anterior se puede decir que cualquier escenario es positivo, en vista de que el único costo asociado a esto podría ser eventualmente una persona que esté a cargo de esta sociedad por los primeros años. Teóricamente la creación de esta Sociedad aumentaría el presupuesto del Departamento de Ingeniería Comercial de la USM en MM\$41.3 anuales, en el caso más pesimista de evaluación, y en MM\$53.1 anuales en el más optimista.

Inicialmente los Fondos deberían estar destinados a Becas, Investigación Pionera e Iniciativa de Exalumnos que fueron los que presentaron las primeras tres mayorías, mientras que los Beneficios esperados deberían concentrarse en Becas Master USM para Exalumnos, Iniciativas propias de la Sociedad y Descuentos en distintos ítems. Actividades, talleres o asignaturas que potencien atributos como las Habilidades Comunicativas, Creatividad y Liderazgo de los alumnos actuales y de los exalumnos, serían una buena iniciativa de desarrollo, ya que estos fueron los más débiles en la evaluación.

Finalmente, hay que tener en consideración la proyección que tiene este proyecto, ya que hay que suponer que llegará un momento en que se mantenga un número estable de Exalumnos aportantes dentro de la Sociedad de Exalumnos del Departamento, ya que a medida que vayan jubilando algunos miembros, otros nuevos participantes irán incorporándose. Jubilar en ninguna circunstancia significa el retiro de la Sociedad, pero hay que tener en cuenta que en la tercera edad los recursos son más limitados que en períodos anteriores, aunque las teorías económicas indiquen que los individuos desean suavizar el consumo a lo largo de su vida. En el período 2000-17 han egresado aproximadamente 64 alumnos por año, por lo que se tomará como supuesto que egresan 80 personas por año, entre Casa Central y Campus Vitacura. Otro supuesto es que la oferta de cupos de ingreso a la carrera se mantendrá estable en el tiempo, por lo tanto, cada año egresaría la misma cantidad de alumnos teóricamente. Se asumirá, también, que la edad de jubilación son 65 años. Y de forma optimista, se asumirá que el aporte de los exalumnos será de 3 UF anuales, de manera constante. Se

tomará la tasa de participación del Escenario 0, es decir, 89%. Luego, se obtiene lo siguiente:

Ítem	2018	2031	2044
Cantidad de Alumnos	1000	1000	1000
Cantidad de Exalumnos	1100	2140	3180
Tasa de Participación	89%	89%	89%
Aporte por Exalumno (UF)	3	3	3
Aporte Total (UF)	2937	5714	8491
Aporte Total (CLP)	\$78.706.137	\$153.119.212	\$227.532.287

Tabla N°72: Escenarios Final y Futuro.

Fuente: Elaboración Propia.

Como se observa en la tabla N°72, en el año 2044 se llegaría a un punto de estabilidad en que habría 8.491 UF de presupuesto para la Sociedad de exalumnos, lo que a precios de hoy serían \$227.532.287 pesos chilenos, y se podrían traducir en los Fondos y Beneficios esperados por la Sociedad y el Departamento.

6. CONCLUSIONES

Luego de todo lo presentado a lo largo del informe es posible decir que es factible instaurar una Sociedad de Exalumnos del Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, el cual vaya en ayuda directa de éste en la medida que se genere un sistema de gestión, participación y financiamiento alternativo en el Departamento y que actúe de la mano con él.

Todo esto se basa en la percepción de los exalumnos de ser partícipes activos de este proyecto, los cuales mostraron su motivación e interés, lo que se vio reflejado en la encuesta, teniendo respuestas de una buena disposición de estos para la Sociedad de Exalumnos.

Los costos de hacer este proyecto estarían relacionados, como fue dicho anteriormente, con que la/s persona/s a cargo de esto reciban un ingreso mensual conforme a su trabajo. Como recomendación, este monto no debería superar el 11% de los ingresos que se generan con la idea, para así no desvirtuar la noble causa de su creación. Si finalmente se optara por esta opción, el Escenario 0 tendría un presupuesto de 1.908,2 UF para el año 2018, lo que representa un 89% de lo recaudado, mientras que el 11% restante sería el salario de la persona encargada.

Los beneficios reales son los mismos presentados en el capítulo anterior en el punto “Escenario 0”, que dice que, en caso de realizarse esto, los aportes totales ascenderían a 2.144 UF, en el año 2018, e incrementarían constantemente con el transcurso de los años, hasta el 2044, año en que se alcanzaría el número

máximo de exalumnos insertos en el mercado laboral. Otro beneficio oculto que puede existir es que a medida que haya alumnos que se vean beneficiados, estos mismos egresarán más comprometidos con la causa, lo que podría aumentar en mayor proporción los beneficios monetarios de esta idea.

Si bien es cierto esto se hace en otras Universidades a nivel nacional, pocas de estas realmente lo realizan. No obstante de eso, la competencia directa de la USM si lo hace, a saber, UC, UChile y USACH. Por lo tanto, sigue siendo un modelo diferenciador en comparación con el resto de las casas de estudio del país. En el plano internacional, esto se hace en la mayoría de las Escuelas de Negocio más prestigiosas del mundo, he ahí el motivo por el cual muchos alumnos reciben becas internas, tienen una investigación sobresaliente, infraestructura de primera, entre otros. En el modelo propuesto, explicado en “Escenario 0”, se observa que depende de dos variables, número de exalumnos (x), y media del aporte de los exalumnos (w). Por otro lado, tiene 3 parámetros μ_i , con $i = 0,1,2$. Se presenta nuevamente:

$$z = \mu_0 \times (\mu_1 x + \mu_2 w) \times \bar{w}, \quad \text{con } \mu_1 + \mu_2 = 1$$

Donde:

- μ_0 : *participación porcentual de exalumnos (parámetro)*
- μ_1 : *porcentaje destinado a los fondos (parámetro)*
- μ_2 : *porcentaje destinado a los beneficios (parámetro)*
- x : *número de exalumnos actuales (variable)*
- $\bar{w}$: *media del aporte de los exalumnos (variable)*

Para finalizar, se recomienda generar instancias de auto fidelización con los agentes que pertenecen hoy en día al Departamento de Ingeniería Comercial, ya que así se puede mejorar el beneficio real por ambas variables, número de exalumnos participantes y monto que aporta cada estudiante; tarea que podría estar a cargo del equipo de Promoción Ingeniería Comercial. De esta forma, se puede cumplir en mayor grado lo planteado al comienzo de esta investigación que es poder becar a la mayor cantidad de alumnos posibles, siguiendo las palabras del altruista más importante en la historia de nuestra nación, Don Federico Santa María Carrera, el cual dijo: “poniendo al alcance del desvalido meritorio llegar al más alto grado del saber humano”.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca Nacional de Chile. Primeras Universidades en Chile (1622-1843). Memoria Chilena. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-716.html#presentacion>
- Biblioteca Nacional de Chile. *Ley General de Universidades de 1981*. Memoria Chilena. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-92001.html>
- Ministerio de Educación. (2017). *Sitio web Reforma Educacional, Gratuidad*. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.gratuidad.cl>
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2017). Sitio Web de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Consultado en Febrero de 2017, Disponible en: <http://www.uc.cl>
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (2017). Sitio web de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.pucv.cl>
- Universidad Adolfo Ibañez. (2017). Sitio web de la Universidad Adolfo Ibañez. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.uai.cl>
- Universidad de Chile. (2017). Sitio web de la Universidad de Chile. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.uchile.cl>
- Universidad de Concepción. (2017). Sitio web de la Universidad de Concepción. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.udec.cl>
- Universidad de Santiago de Chile. (2017). Sitio web de la Universidad de Santiago de Chile. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.usach.cl>
- Universidad Técnica Federico Santa María. (2017). Sitio web de la Universidad Técnica Federico Santa María. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.usm.cl>
- Departamento de Ingeniería Comercial, USM. (2017). *Sitio web del Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María*. Consultado en Febrero de 2017. Disponible en: <http://www.comercial.usm.cl>
- Sternberg, R. J (2013). *Research To Improve Retention*. Inside Higher ED. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <https://www.insidehighered.com/views/2013/02/07/essay-use-research-improve-student-retention>
- López, S. y Paredes, L. (2007). Análisis exploratorio de los planes de estudio de Ingeniería Comercial en Chile. *Pensamiento y Gestión*. Volúmen N°23. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/646/64602303.pdf>

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2013). *Ley General de Educación*. Sitio web de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/ley-general-de-educacion>
- Educación 2020. (2015). *Ley Corta de Gratuidad en Educación Superior*. Sitio web de Educación 2020. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.educacion2020.cl/ley-corta-de-gratuidad-en-educacion-superior-0>
- Mi Futuro, Ministerio de Educación. *Informe de Matrícula 2016, Informes Anuales*. 25 de Julio de 2016. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.mifuturo.cl/index.php/informes-sies/matriculados>
- Mi Futuro, Ministerio de Educación. *Informe de Titulación 2015, Informes Anuales*. 12 de Septiembre de 2016. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.mifuturo.cl/index.php/informes-sies/titulados>
- Mi Futuro, Ministerio de Educación. *Informe de Retención de primer año 2016, Informes Anuales*. 7 de Diciembre de 2016. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.mifuturo.cl/index.php/informes-sies/retencion-de-pregrado>
- Mi Futuro, Ministerio de Educación. *Compendio Histórico de Educación Superior*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.mifuturo.cl/index.php/estudios/estructura-compendio>
- Mi Futuro, Ministerio de Educación. *Buscador de Empleabilidad e Ingresos*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.mifuturo.cl/index.php/futuro-laboral/buscador-por-carrera-d-institucion#>
- Mi Futuro, Ministerio de Educación. *Indicadores de Empleabilidad e Ingresos*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.mifuturo.cl/index.php/futuro-laboral/empleabilidad-e-ingresos>
- Consejo Nacional de Educación. *Educación Superior, Contexto*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.cned.cl/public/secciones/SeccionEducacionSuperior/contexto.aspx>
- Consejo Nacional de Educación. *Educación Superior, Conceptos Básicos*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: http://www.cned.cl/public/secciones/SeccionEducacionSuperior/conceptos_basicos.aspx
- Consejo Nacional de Educación. *Educación Superior, Instituciones de Educación Superior*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: http://www.cned.cl/public/secciones/SeccionEducacionSuperior/instituciones_educacion_superior.aspx

- Consejo Nacional de Educación. *Índices: Estadísticas y Bases de Datos, Índices de Educación Superior*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: http://cned.cl/public/Secciones/SeccionIndicesPostulantes/Indices_Sistema.aspx
- Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE). *Compendio Estadístico Proceso de Admisión Año Académico 2015*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.psu.demre.cl/estadisticas/documentos/p2015/2015-compendio-estadistico.pdf>
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado. 16 de Diciembre de 1966. Sitio web de las Naciones Unidas, Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- Ley N°18.962: Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza*. Ministerio de Educación Pública. 7 de Marzo de 1990. Sitio web de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30330>
- Ley N°20.370: Ley General de Educación*. Ministerio de Educación. 17 de Agosto de 2009. Sitio web de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1006043>
- Decreto N°100. Ministerio Secretaría General de la Presidencia*. 17 de Septiembre de 2009. Sitio web de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=242302>
- Ley N°20.890: Ley Corta de Educación, Modifica la Ley N°20.882, de Presupuestos del Sector Público del año 2016*. Ministerio de Hacienda. 23 de Diciembre de 2015. Sitio web de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1085782>
- Leyes N°20.882 y 20.890: Ley de Presupuestos del Sector Público, año 2016*. Ministerio de Hacienda. Sitio web de Dirección de Presupuestos. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.dipres.gob.cl/594/w3-propertyvalue-15954.html>
- Comisión Nacional de Acreditación (CNA). *Buscador de Acreditaciones*. Consultado en Marzo de 2017. Disponible en: <https://www.cnachile.cl>
- Revista Qué Pasa. *Ranking de Universidades 2015*. Consultado en Abril de 2017. Disponible en: <http://www.quepasa.cl/articulo/actualidad/2015/12/ranking-de-universidades-2015.shtml/>

Revista Qué Pasa. *Ranking Ingeniería Comercial 2015*. Consultado en Abril de 2017. Disponible en: <http://www.quepasa.cl/articulo/actualidad/2015/12/ranking-ingenieria-comercial-2015.shtml/>

AmericaEconomía. *Ranking Universidades Chile 2016*. Consultado en Abril de 2017. Disponible en: <http://rankings.americaeconomia.com/2016/universidades-chile/subrankings>

Quacquarelli Symonds. *2016 QS World University Ranking*. Consultado en Enero de 2017. Disponible en: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>

Quacquarelli Symonds. *2016 QS World University Ranking by Subjects*. Consultado en Enero de 2017. Disponible en: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/faculty-rankings/social-sciences-and-management/2015>

Shanghai Jiao Tong University. *2016 Academic Ranking of World University*. Consultado en Enero de 2017. Disponible en: <http://www.shanghairanking.com/ARWU2016.html>

Shanghai Jiao Tong University. *2015 Academic Ranking of World University by Subject*. Consultado en Enero de 2017. Disponible en: <http://www.shanghairanking.com/SubjectEcoBus2015.html>

Times Higher Education. *2016 Times Higher Education World University Rankings*. Consultado en Enero de 2017. Disponible en: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2016>

Times Higher Education. *2017 Times Higher Education World University Rankings by Subject*. Consultado en Enero de 2017. Disponible en: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2017/subject-ranking/business-and-economics>

Harvard Business School. (2017). Sitio web de la Harvard Business School. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.hbs.edu>

Sloan School of Management. (2017). Sitio web de la Sloan School of Management. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://mitsloan.mit.edu/>

Stanford Graduate School of Business. (2017). Sitio web de la Stanford Graduate School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <https://www.gsb.stanford.edu>

Chicago Booth School of Business. (2017). Sitio web de la Chicago Booth School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <https://www.chicagobooth.edu/>

Haas School of Business. (2017). Sitio web de la Haas School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://haas.berkeley.edu/>

Columbia Business School. (2017). Sitio web de la Columbia Business School. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www8.gsb.columbia.edu/>

Yale School of Management. (2017). Sitio web de la Yale School of Management. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://som.yale.edu/>

SC Johnson College of Business. (2017). Sitio web de la SC Johnson College of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.johnson.cornell.edu/>

The Wharton School of Business. (2017). Sitio web de The Wharton School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <https://www.wharton.upenn.edu/>

Kellogg School of Management. (2017). Sitio web de la Kellogg School of Management. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.kellogg.northwestern.edu/>

Anderson School of Management. (2017). Sitio web de la Anderson School of Management. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.anderson.ucla.edu/>

Ross School of Business. (2017). Sitio web de la Ross School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <https://michiganross.umich.edu/>

Stern School of Business (2017). Sitio web de la Stern School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.stern.nyu.edu/>

The Fuqua School of Business (2017). Sitio web de The Fuqua School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.fuqua.duke.edu/>

Rady School of Management. (2017). Sitio web de la Rady School of Management. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://rady.ucsd.edu/>

Tepper School of Business (2017). Sitio web de la Tepper School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://tepper.cmu.edu/>

Wisconsin School of Business (2017). Sitio web de la Wisconsin School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <https://wsb.wisc.edu/>

College of Business at Illinois (2017). Sitio web del College of Business at Illinois. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <https://business.illinois.edu/>

Questrom School of Business (2017). Sitio web de la Questrom School of Business. Consultado en Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.bu.edu/questrom/>

Aaker, D. A., & Day, G. S. (1989). *Investigación de Mercados*. Wiley, J. & Esposito, R. México: McGraw-Hill (Tercera Edición, Segunda en español)

- Kinneear, T. C, & Taylor, J. R. (1996). *Investigación de Mercados, un enfoque aplicado*. Costanzo, S. Colombia: McGraw-Hill (Tercera Edición)
- Delbanco, A. (2012). *College: What it was, is and should be*. Princeton University Press.
- Rossi, A, & Novack, K. (Productores). Rossi, A. (Director). (2014). *Ivory Tower*. Costanzo, S. Colombia: McGraw-Hill (Tercera Edición). EE.UU: Participant Media, Paramount Pictures, Samuel Goldwyn Films.

8. ANEXOS

8.1 Gráficos Educación Superior en Chile

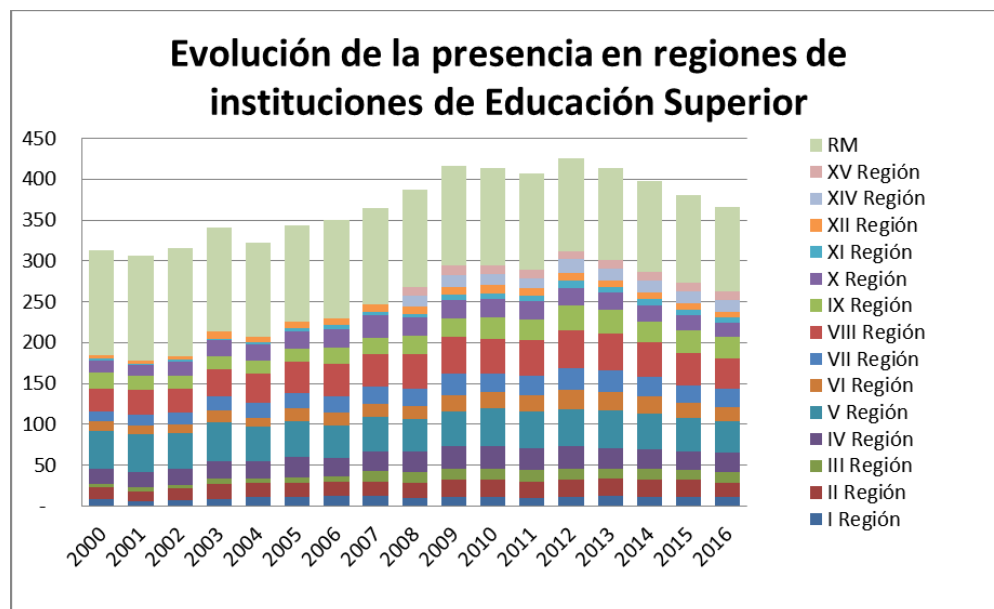


Gráfico N°2: Evolución de la presencia en regiones de Instituciones de Educación Superior, 2000 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

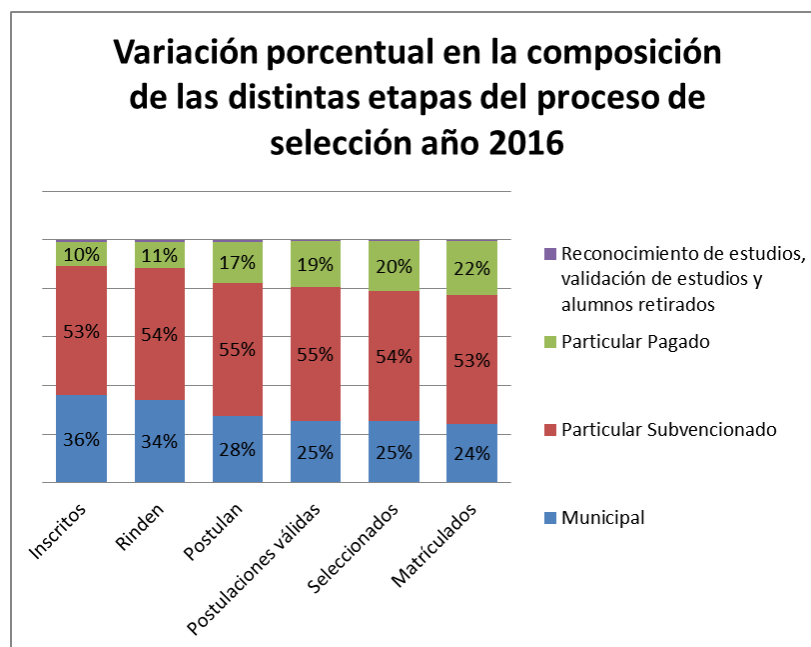


Gráfico N°8: Variación porcentual en la composición de las distintas etapas del proceso de selección, año 2015.

Fuente: Elaboración Propia. Compendio Estadístico Proceso de Admisión año académico 2015. DEMRE.

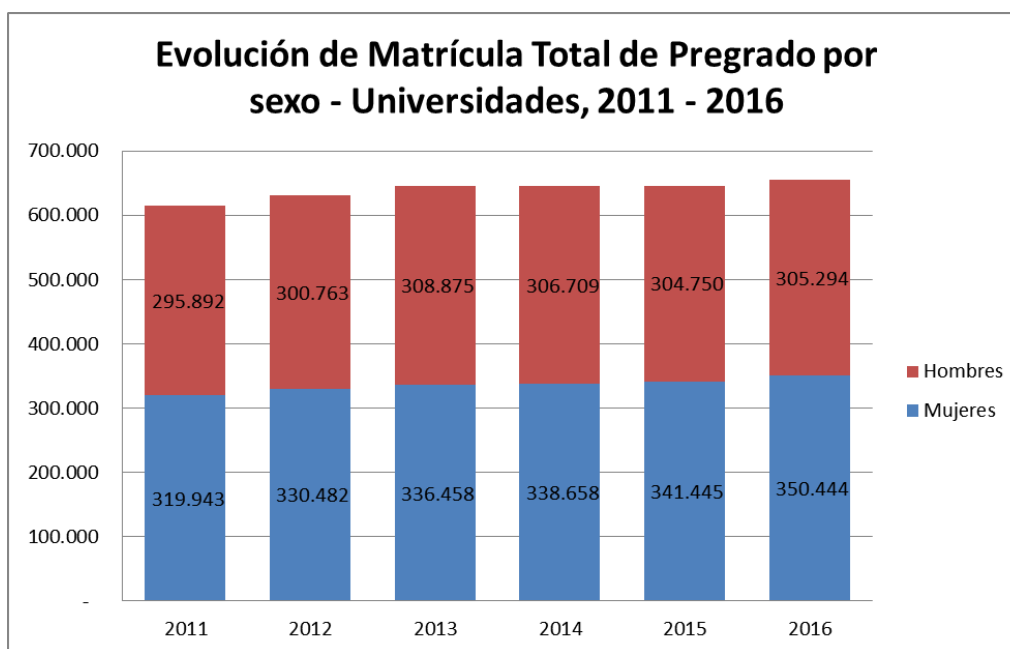


Gráfico N°11: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por sexo en Universidades, período 2011 – 2016.

Fuente: Elaboración Propia. Servicio de Información de Educación Superior (SIES), Mineduc.

8.2 Tabla Rankings, condensanda.

SS & M Faculties	Nombres		Ranking		Ranking por Área de Desarrollo			Puntaje por Indicador, Mundial			Puntaje General por Área de Desarrollo				Promedios	
	Universidad	Estado	World Ranking	USA Ranking	Business & Economics & Accounting Management Econometrics & Finance			Overall Score			B&M	E&E	SS&M F	A&F	Promedio Puntaje	Promedio Ranking
1	Harvard University	Massachusetts	3	3	1	2	1	98,2			97	96,8	98,4	99,3	97,9	1,8
2	Stanford University	California	2	2	2	3	3	98,6			97,6	97,4	97,8	93,5	93,8	2,3
3	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts	1	1	4	1	2	99,8			92	97,4	97,1	93,8	95,0	2,0
4	University of Chicago	Illinois	10	5	8	4	4	93,0			84,1	90,6	88,7	90,1	89,3	5,8
5	UC Berkeley	California	28	15	5	4	6	85,1			88,4	90,6	88,4	88,6	88,2	10,5
6	Yale University	Connecticut	15	7	6	7	8	90,8			84,6	89	88	86,5	87,8	8,2
7	Columbia University	New York	22	11	10	8	9	88,6			83,9	87,2	87,3	86,3	86,7	11,2
8	Princeton University	New Jersey	11	6	16	4	11	92,9			75	90,6	85,9	81,5	85,2	9,3
9	New York University	New York	46	18	8	11	7	77,3			84,1	85,1	85,8	87,5	84,0	16,5
10	University of Pennsylvania	Pennsylvania	18	10	3	9	5	88,9			92,1	85,4	85,7	89,9	88,4	9,2
11	UC Los Angeles	California	31	16	7	9	10	84,0			84,5	85,4	84,6	84,7	84,6	14,0
12	University of Michigan	Michigan	23	12	12	13	12	86,4			81,9	80,4	80,9	81	82,1	14,0
13	Cornell University	New York	16	8	14	16	15	90,1			77,9	79,1	80,4	80,2	81,5	13,7
14	Northwestern University	Illinois	26	14	10	12	13	85,7			83,9	83,3	80,3	80,5	82,7	14,8
15	Duke University	North Carolina	24	13	13	14	16	85,3			78	79,6	77,4	79,8	80,0	15,8
16	University of Texas at Austin	Texas	67	24	14	22	14	70,8			77,9	70	75,3	80,5	74,9	26,2
17	University of Wisconsin-Madison	Wisconsin	53	20	29	21	18	75,8			70	74	74,5	70	72,9	26,3
18	Boston University	Massachusetts	89	29	16	18	18	65,2			75	76,4	72,9	70	71,9	31,3
19	Georgetown University	D.C.	214	52	38	22	39	45,3			75	70	72,8	60	64,6	64,0
20	Michigan State University	Michigan	160	43	16	22	18	52,6			75	70	71,9	70	67,9	46,5

8.3 Metodología Ranking América Economía

Metodología Ranking General:

- 1) *Calidad docente (25%): Evalúa el claustro conforme las proporciones que se establecen según el tipo de jornada (completa, media y por hora) y los grados académicos alcanzados (doctorado, magíster, licenciados y especialidades médicas y de la salud). Además contempla los esfuerzos de las universidades por proporcionar herramientas de desarrollo docente para sus académicos.*
- 2) *Calidad de alumnos (25%): Considera los puntajes de la PSU (promedio matemática y verbal) premiando la mayor proporción de alumnos matriculados en los tramos más altos, los puntajes promedio de NEM y ranking de notas, y la proporción de alumnos AFI del total de alumnos matriculados, para el último año vigente.*
- 3) *Investigación (15%): Se evaluó la producción bruta tetranual y la productividad del profesorado full time, de papers indexados en las bases ISI y Scielo. Además, se incluyó la obtención de fondos concursables, según cantidad y monto.*
- 4) *Acreditación (10%): Evalúa la cantidad de áreas acreditadas y los años de acreditación otorgados por el Consejo Nacional de Acreditación.*
- 5) *Infraestructura (5%): Observa las cantidades de metros cuadrados construidos, la tasa de estos por alumnos matriculados, y las tasas de metros cuadrados de salas de clases, laboratorios y bibliotecas, factorizados por alumnos matriculados.*

- 6) *Internacionalización (5%): Mide los convenios internacionales de intercambio de alumnos y profesores, los niveles de uso de dichos convenios y los aportes en becas y apoyos para alumnos de intercambio.*
- 7) *Inclusión (5%): Observa los montos promedio de becas propias de la universidad por alumno matriculado de primer año, la distribución de alumnos de primer año según el tipo de establecimiento de educación secundaria (municipalizados, subvencionados y privados) de su procedencia y su nivel socioeconómico, la disposición de infraestructura para personas con discapacidad física y visual, la proporción de mujeres en el plantel, privilegiando los más altos cargos y la existencia de programas remediales o propedéuticos, y PACE.*
- 8) *Vinculación comunidad (5%): Evalúa la existencia de entidades de extensión como teatros, orquestas, ballets o radios, la apertura de las bibliotecas universitarias a la comunidad, la prestación de servicios de asesoría a entidades públicas y multilaterales, el apoyo a actividades de desarrollo comunitario, las actividades de voluntariado, el gasto en extensión y la elaboración de estudios con impacto social.*
- 9) *Vida universitaria (5%): Mide la existencia de federaciones de estudiantes y centros de alumnos por carrera, el apoyo financiero por parte de la universidad a aquellas, la cantidad de áreas verdes y de canchas deportivas, y el número de ramas deportivas.*

Metodología Ranking por Carreras

- 1) *Calidad docente (15%): Evalúa las cantidades totales de profesores con PhD, magíster y licenciatura, premiando los más altos grados académicos alcanzados.*
- 2) *Calidad de alumnos (15%): Mide los puntajes PSU (promedio verbal y matemáticas) de acuerdo al primer seleccionado, el promedio y el último seleccionado.*
- 3) *Acreditación (10%): Evalúa la existencia de la acreditación nacional y los años por las que fue acreditada.*
- 4) *Oferta de postgrado (10%): Observa la cantidad de programas de doctorado y de magíster asociados a la carrera de pregrado.*
- 5) *Precio/Calidad (5%): Evalúa los precios de los aranceles y matrículas, ajustados al número de alumnos y en relación a la calidad académica de los docentes.*
- 6) *Investigación (5%): Mide la producción bruta pentanual de papers ISI producidos por investigadores afiliados a la carrera.*
- 7) *Empleabilidad (15%): Considera el porcentaje de alumnos que consiguen trabajo al primer año de egreso. En caso de vacío de datos, se emplean los mínimos de la carrera proveídos por SIES.*
- 8) *Prestigio (25%): Evalúa los grados de reconocimiento de las carreras, conforme una encuesta aplicada a la base de lectores chilenos de AméricaEconomía y reclutadores de grandes empresas.*

8.4 Metodología Ranking Revista Qué Pasa

1) Percepción de Calidad (40%):

El estudio se realiza vía telefónica a 400 profesionales, de ellos el 50% se encuentra en la Región Metropolitana, y el 50% restante en regiones. Los entrevistados evalúan cada una de las casas de estudio con una escala de 1 a 7 (donde 1 significa “muy mala calidad” y 7 “muy buena calidad”). Las notas que los encuestados le pusieron a las universidades donde estudiaron no son incluidas, con el fin de evitar los eventuales sesgos que se producen al evaluar el plantel del cual egresaron.

La muestra incluye ejecutivos que deciden de forma directa e indirecta la contratación de profesionales. Se trata de cargos de primera línea, como gerentes y subgerentes. Todos ellos trabajan en empresas que facturan más de US\$ 4 millones.

2) Calidad de la Gestión (15%):

Los indicadores y las ponderaciones utilizados para medir la calidad de la gestión son el número de años de acreditación institucional (50%); número de alumnos por cada jornada completa equivalente, JCE (20%); la retención de segundo año (15%) y la diferencia entre la duración formal de las mallas académicas y lo que tarda un alumno en titularse (15%).

3) Calidad de los Académicos (15%):

Para medir el perfeccionamiento de la planta docente, los indicadores utilizados son expresados en jornadas completas equivalentes (JCE), que corresponden al equivalente del trabajo de un académico contratado por 44 horas a la semana. Este indicador sirve para estandarizar la carga académica de un profesor, donde

el valor otorgado a los docentes full time es distinto al de los que trabajan por hora. Los indicadores utilizados son porcentaje de JCE con doctorado (60%), y porcentaje de JCE con magíster y especialidades médicas u odontológicas (40%).

4) Calidad de los Alumnos (15%):

Notas de Enseñanza Media, promedio PSU y porcentaje del Aporte Fiscal Indirecto son los indicadores que se utilizan para medir la calidad de los alumnos que matricularon las universidades en 2015. Las ponderaciones son un 40% para AFI y un 30% para NEM y promedio PSU.

5) Calidad de la Investigación (15%):

Cantidad y calidad de la investigación científica que desarrollan los planteles es lo que registra este ranking. Los indicadores utilizados son: productividad (50%) y calidad científica (50%). Estos datos se obtienen del Ranking SIR Iberoamérica 2015 (SCImago Research Group), que calcula la actividad científica de 1.641 instituciones, basado en datos extraídos de la base de datos Scopus, que es producida por Elsevier.

8.5 Evidencia Nacional

1) Pontificia Universidad Católica de Chile

- Nombre: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
- Año fundación: 1924
- Divisiones:
 - Escuela de Administración
 - Instituto de Economía
- Cantidad de Alumnos : 2056
 - Pregrado : 1500 alumnos aproximadamente
 - Postgrado : 556 alumnos aproximadamente
- Cantidad de Profesores : 199
 - Full-Time : 77 profesores
 - Part-Time : 120 profesores
 - In Memoriam : 2 profesores
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Fundación Comerciales UC
 - Fundación : 1957
 - Aportan : Sí
 - Becas de postgrado para egresados con vocación académica, regresan como profesores full-time a la Facultad
 - Becas asistenciales de pregrado para alumnos con necesidades económicas
 - Miembros aportadores:

- Aportador : UF 1 Semestral
- Cooperador : UF 1 Trimestral
- Benefactor : UF 1 Mensual
- Otro tipo de aporte : a definir por el miembro

2) Universidad de Chile

- Nombre: Facultad de Economía y Negocios
- Año fundación: 1934
- Divisiones:
 - Escuela de Economía y Administración
 - Escuela de Sistemas de Información y Auditoría
- Cantidad de Alumnos
 - Pregrado : alumnos aproximadamente
 - Postgrado : alumnos aproximadamente
- Cantidad de Profesores
 - Full-Time : 98 profesores
 - Part-Time : profesores
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : FEN Alumni
 - Fundación : Sin Información
 - Aportan : Sí
 - Becas asistenciales de pregrado para alumnos con necesidades económicas
 - Miembros aportadores:
 - Donaciones individuales para campaña “Devolvamos la mano”

3) Universidad de Concepción:

- Nombre: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
- Año fundación: 1957
- Divisiones:
 - Departamento de Administración
 - Departamento de Economía
 - Departamento de Contabilidad y Auditoría
- Cantidad de Alumnos:
 - Pregrado : Sin Información
 - Postgrado : Sin Información
- Cantidad de Profesores
 - Full-Time : 30 profesores
 - Part-Time : Sin Información
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Casa de Exalumnos UDEC, es a nivel Universidad
 - Fundación : Sin Información
 - Aportan : Sí
 - Becas asistenciales de pregrado para alumnos con necesidades económicas
 - Miembros aportadores:
 - Aportes individuales de Exalumnos (\$10.000, \$25.000, \$50.000, \$100.000, \$250.000, \$500.000)
 - Recursos Generados por la Tienda de Souvenirs
 - Donaciones de Empresas e Instituciones

4) Universidad de Santiago de Chile:

- Nombre: Facultad de Administración y Economía
- Año fundación: 1972
- Divisiones:
 - Departamento de Administración
 - Departamento de Contabilidad y Auditoría
 - Departamento de Economía
 - Departamento de Gestión y Políticas Públicas
- Cantidad de Alumnos : 3519 alumnos aproximadamente
 - Pregrado : 2776 alumnos aproximadamente
 - Postgrado : 743 alumnos aproximadamente
- Cantidad de Profesores : 60 profesores
 - Full-Time : Sin Información
 - Part-Time : Sin Información
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Egresados FAE – Fundación de Egresados y Amigos
 - Fundación : Sin Información – 1988
 - Aportan : No – Sí
 - Descuentos preferenciales en continuidad de estudios y perfeccionamiento

5) Universidad Adolfo Ibáñez:

- Nombre: Escuela de Negocios
- Año fundación: 1953
- Divisiones: No tiene
- Cantidad de Alumnos : 5000 aproximadamente
 - Pregrado : Sin Información
 - Postgrado : Sin Información
- Cantidad de Profesores : 98 profesores
 - Full-Time : 73 profesores
 - Part-Time : 25 profesores
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Alumni UAI
 - Fundación : Sin Información
 - Aportan : No

8.6 Metodología Ranking QS

1) Reputación académica (40%):

La reputación académica es medida usando una encuesta global, en la cual se le pide a los académicos que identifiquen las instituciones en las que creen que se está llevando a cabo el mejor trabajo en su propio campo de investigación. El objetivo de este indicador es dar a los potenciales estudiantes un sentido del consenso de opinión dentro de la comunidad académica internacional. Para la edición 2016-17, contribuyeron un total de 74.651 académicos. Se aplican ponderaciones regionales para contrarrestar cualquier discrepancia en las tasas de respuesta.

2) Reputación del empleador (10%):

El indicador de reputación del empleador también está basado en una encuesta global, en la cual se pide a los empleadores indicar las Universidades que ellos perciben como las que están formando a los mejores graduados. Este indicador es único entre los rankings universitarios internacionales. Su propósito es dar a los estudiantes una visión más completa de cómo se ven las universidades en el mercado laboral. Se otorga una mayor ponderación a los votos de las Universidades que provienen de empleadores de otros países, por lo que este indicador es especialmente útil para los futuros estudiantes que buscan identificar instituciones con una reputación que se extiende más allá de sus fronteras nacionales. La edición 2016-17 se basa en la respuesta de 37.781 empresarios graduados.

3) Relación estudiantes/profesores (20%)

Éste es una simple medida del número de empleados del staff académico en relación con la cantidad de estudiantes matriculados. En ausencia de una norma internacional que permita medir la calidad de la enseñanza, este indicador pretende identificar a las Universidades mejor equipadas para proporcionar clases pequeñas y un buen nivel de supervisión individual.

4) Citaciones por facultad (20%)

Este indicador tiene como objetivo evaluar el impacto de las investigaciones que hacen las Universidades. Una citación significa que una parte de una investigación está siendo citada dentro de otra investigación. Generalmente, cuánto más a menudo se cita una pieza de investigación, más influyente es. Por lo tanto, mientras más citados son documentos de investigación que publica una Universidad, se considera más fuerte en el resultado de su investigación.

QS obtiene esta información utilizando SCOPUS, la base de resúmenes de investigación y citaciones más grande del mundo. Son utilizados los datos de los cinco últimos años completos, y el total de citaciones es evaluado en relación con el número de académicos de la Universidad, para que las Universidades más grandes no tengan una ventaja injusta. Para el ranking 2016-17, QS analizó 10.3 millones de papers de investigación y 66.3 millones de citas.

5) Ratio de profesores internacionales (5%)

Este indicador pretende evaluar que tan exitosa ha sido Universidad atrayendo académicos de otras naciones. Está basado en la proporción de académicos internacionales en la institución. Éste contribuye con un 5% al resultado global.

6) Ratio de profesores internacionales (5%)

Este indicador pretende evaluar que tan exitosa ha sido Universidad atrayendo estudiantes de otras naciones. Está basado en la proporción de estudiantes internacionales en la institución. Éste contribuye con un 5% al resultado global.

8.7 Metodología Ranking Shangai

1) Calidad de la Educación:

Alumni (10%): Es el total de exalumnos de una institución ganadores de premios Nobel o medallas Fields. Exalumno es aquel que obtiene un grado de licenciado, master o doctor, en una institución. Se ponderan de manera diferente según el período de obtención del grado. La ponderación es de 100% para los que obtuvieron un premio entre 2001 – 2010, 90% para los exalumnos que lo obtuvieron entre 1991 – 2000, 80% para los comprendidos entre 1981 – 1900, y así sucesivamente. Finalmente, un 10% para los del período 1911 – 1920. Si una persona obtiene más de un grado en una institución, esta última es considerada solo una vez.

2) Calidad de los profesores

Award (20%): Es el número total de profesores de una institución, ganadores de premios Nobel de Física, Química, Medicina o Economía, o medallas Fields de Matemáticas. El staff de profesores es definido como aquellos que trabajaban en la institución cuando fueron galardonados con el premio. Los ganadores desde 2011 en adelante se evalúan con 100%, mientras que la ponderación es de 90% para los que obtuvieron un premio entre 2001 – 2010, 80% para los exalumnos que lo obtuvieron entre 1991 – 2000, 70% para los comprendidos entre 1981 – 1900, y así sucesivamente. Finalmente, un 10% para los del período 1921 – 1930. Si la persona está afiliada a más de una institución, se asigna recíprocamente el puntaje a cada una de éstas. Para los premios Nobel, si éste fue ganado por mas

de una persona, las ponderaciones se fijan para los ganadores de acuerdo a su proporción del premio.

HiCi (20%): El número de investigadores altamente citados son seleccionados por Thomson Reuters. La lista de investigadores altamente citados, publicada en Diciembre de 2015, se utilizó para el cálculo del HiCi 2016. Sólo se consideran las afiliaciones principales de los investigadores altamente citados.

3) Resultados de la Investigación

N&S (20%): Es el número de investigaciones publicadas en Nature and Science, entre 2011 y 2015. Para distinguir la relación del autor, se asigna un 100% para el autor principal, 50% para el primer autor afiliado (o segundo autor, en caso de que el primer autor corresponda al autor principal), 25% para el segundo autor, y 10% para cualquier otro tipo de autor. Solamente se consideran publicaciones de tipo “Artículo”. (Para instituciones especializadas en humanidades y ciencias sociales, como la London School of Economics, N&S no se considera, y la ponderación se reubica en los otros indicadores).

PUB (20%): Número total de investigaciones indexadas en SSCIE y SSCI en 2015. Solamente se consideran publicaciones de tipo “Artículo”. Al calcular el número total de documentos de una institución, se introdujo un peso especial de dos para los artículos indexados en SSCI.

4) Rendimiento Per Cápita:

PCP (20%): Las puntuaciones ponderadas de los cinco indicadores anteriores divididas por el número total de académicos full-time de las instituciones. Si no se puede obtener el número total de académico para las instituciones de un país, se utilizan las puntuaciones ponderadas de los indicadores anteriores. Para ARWU

2016, se obtiene el número total de académicos full-time de instituciones de Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Canadá, Japón, Italia, China, Australia, Países Bajos, Suecia, Suiza, Bélgica, Corea del Sur, República Checa, Eslovenia, Nueva Zelanda, etc.

8.8 Metodología Ranking THE

1) Educación (ambiente de aprendizaje): 30%

Encuesta de reputación (15%): La Encuesta de Reputación Académica (anual) que sustenta esta categoría se llevó a cabo entre Diciembre de 2014 y Enero de 2015. Se examinó el prestigio percibido de las instituciones de enseñanza. Las respuestas fueron estadísticamente representativas de la composición geográfica de la academia y mix de áreas de desarrollo.

Relación estudiantes/profesores (4.5%)

Relación doctores/licenciados (2.5%)

Relación doctores/staff académico (6%): Además de dar una idea de lo comprometida que es una institución para nutrir a la próxima generación de académicos, una alta proporción de estudiantes de investigación de postgrado también sugiere la provisión de enseñanza al más alto nivel, lo que es atractivo para los graduados y eficaz para su desarrollo. Este indicador se normaliza para tener en cuenta el mix propio de áreas de desarrollo la Universidad, lo que refleja que el volumen de los premios de doctorado varía según la disciplina.

Ingreso institucional (2.25%): Esta medida del ingreso se escala contra el número de académicos del staff y se normaliza mediante paridad del poder adquisitivo (PPA). Indica el estado general de la institución y da una visión amplia de la infraestructura y las instalaciones disponibles para los estudiantes y el staff.

2) Investigación (volumen, ingresos y reputación): 30%

Encuesta de reputación (18%): El indicador más importante en esta categoría se centra en la reputación de una universidad por la excelencia en la investigación

entre sus pares, basado en la respuesta de la encuesta anual “Academic Reputation Survey”

Ingresos de investigación (6%): Los ingresos de investigación se escala contra el número de académicos del staff y se ajusta mediante paridad del poder adquisitivo (PPA). Este es un indicador controversial ya que puede ser influenciado por la política nacional y el escenario económico. Pero el ingreso es crucial en el desarrollo de la investigación de clase mundial, y porque gran parte de esta categoría está sujeta a la competencia y a ser juzgada por los pares, los expertos sugirieron que era una medida válida. Este indicador está totalmente normalizado para tomar en consideración el perfil distinto de cada Universidad, reflejando el hecho de que las becas de investigación sobre temas científicos son a menudo más grandes que las otorgadas para las investigaciones más importantes de ciencias sociales, artes y humanidades.

Productividad de la investigación (6%): Se cuenta el número de investigaciones publicadas en revistas académicas indexadas por la base de datos académica Elsevier’s Scopus, escalada por tamaño de la institución y normalizada por área. Esto da una idea de la capacidad de la Universidad para conseguir que los documentos sean publicados en revistas de calidad revisadas por pares.

3) Citas (influencia de la investigación): 30%

El indicador de influencia de la investigación mira el rol de las Universidades en esparcir nuevo conocimiento e ideas.

Se examina la influencia de la investigación obteniendo el número de veces que el trabajo publicado por la Universidad es citado por académicos globalmente,

comparado con el número de citas que se espera que tenga una publicación del mismo tipo y área [...].

Las citas ayudan a mostrar cuánto está contribuyendo una Universidad al aumento del conocimiento humano: nos dicen cuál ha sido la investigación que se ha destacado, ha sido tomada y desarrollada por otros académicos y, lo más importante, ha sido compartida por la comunidad académica global para ampliar los límites de nuestra comprensión, independientemente de la disciplina.

Los datos se normalizan completamente para reflejar las variaciones en el volumen de citas entre diferentes áreas temáticas. Esto significa que las instituciones con altos niveles de actividad investigativa en áreas que tradicionalmente cuentan con un gran número de citas no obtengan una ventaja injusta.

4) Panorama internacional (staff, estudiantes, investigación): 7.5%

Relación estudiantes internacionales/nacionales (2.5%)

Relación académicos internacionales/nacionales (2.5%): La habilidad de una universidad para atraer estudiantes de pregrado, postgrado y profesores de todo el planeta es clave para su éxito en el escenario mundial.

Colaboración internacional (2.5%): En el tercer indicador internacional, se calcula la proporción del total de investigaciones publicadas en revistas que tengan al menos un coautor internacional y se premian volúmenes más altos. Este indicador se normaliza para dar cuenta del mix de áreas de una Universidad y utiliza la misma ventana de 5 años que la categoría “Citas”

5) Ingresos de la industria (transferencia de conocimientos): 2.5%

La capacidad de una Universidad para ayudar a la industria con innovaciones, invenciones y consultoría ha llegado a ser el foco central de la academia mundial contemporánea. Esta categoría busca capturar esa actividad de transferencia de conocimiento, analizando la cantidad de ingresos de investigación que una institución obtiene de la industria (ajustada por PPA), comparada con la cantidad de personal académico que emplea. La categoría sugiere hasta qué punto las empresas están dispuestas a pagar por la investigación y la capacidad de una Universidad para atraer fondos en el mercado comercial, es un indicador útil de la calidad institucional.

8.9 Evidencia Internacional

1) Harvard University

- Nombre: Harvard Business School
- Año fundación: 1908
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos: 84.181 miembros
 - Nombre : Harvard Business School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Área de la Escuela que más lo necesite
 - Becas para alumnos
 - Innovación en Educación
 - Entendimiento Global
 - Investigación Pionera
 - Otros fondos
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD): 250, 500, 1000, 2500, 5000, Otro
 - Mensual (USD) : 250, 500, 1000, 2500, 5000, Otro
 - Anual (USD) : 250, 500, 1000, 2500, 5000, Otro

2) Massachusetts Institute of Technology

- Nombre: Sloan School of Management
- Año fundación: 1914
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : MIT Alumni Association
 - Aportan : Sí
 - Área que lo necesite
 - Iniciativas de campaña
 - Becas para alumnos
 - Profesores e Investigación
 - Escuelas
 - Campus y vida universitaria
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

3) Stanford University

- Nombre: Stanford Graduate School of Business
- Año fundación: 1925
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos: 29.049 miembros
 - Nombre : Stanford Business School Alumni Association
 - Aportan : Sí
 - Educación e Investigación
 - Experiencia del estudiante
 - Innovación
 - Relaciones con exalumnos
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral : Monto libre
 - Semestral : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

4) University of Chicago

- Nombre: Booth School of Business
- Año fundación: 1898
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Chicago Booth Alumni
 - Aportan : Sí
 - Investigación
 - Becas para alumnos
 - Centros e Iniciativas
 - Visibilidad Global
 - Apoyo y apalancamiento a exalumnos
 - Presupuesto Anual
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

5) University of California, Berkeley

- Nombre: Haas School of Business
- Año fundación: 1898
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Berkeley-Haas Alumni
 - Aportan : Sí
 - Iniciativas generales de la escuela
 - Apoyo a iniciativas generales
 - Iniciativas del decano
 - Excelencia de la facultad
 - Excelencia estudiantil
 - Ayuda a los programas de la escuela
 - Centros e Institutos de la Escuela
 - Becas para pregrado y postgrado
 - Iniciativas y proyectos especiales
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

6) Columbia University

- Nombre: Columbia Business School
- Año fundación: 1916
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Columbia Business School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Fondos de la Escuela
 - Fondos de EMBA
 - Becas para alumnos
 - Programas en empresas sociales en educación ejecutiva
 - Programa Yellow Ribbon
 - Fondo de Iniciativas
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

7) Yale University

- Nombre: Yale School of Management
- Año fundación: 1976
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : School of Management Alumni
 - Aportan : Sí
 - Prioridades del Decano
 - Plan de estudios y desarrollo de casos
 - Investigación
 - Condonación de prestamos
 - Becas
 - Programa EMBA
 - Evans Hall
 - Becas para Master de Gestión Avanzada
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre

8) Cornell University

- Nombre: Samuel Curtis Johnson College of Business
- Año fundación: 1946
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Johnson Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual Cornell para la escuela
 - Fondo de becas de la escuela
 - Otros (Johnson School)
 - Otros (Cornell University)
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Semestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

9) University of Pennsylvania

- Nombre: The Wharton School
- Año fundación: 1881
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Wharton Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de Wharton
 - Fondos para MBA (Philadelphia y San Francisco)
 - Conocimiento
 - Emprendimiento
 - Programa de Administración y Tecnología
 - Fondos para Wharton Magazine
 - Fondos para el programa de Exalumnos
 - Fondos anuales Lauder Institute
 - Programa de Liderazgo
 - Wharton SBDC
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Semanal (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

10) Northwestern University

- Nombre: Kellogg School of Management
- Año fundación: 1908
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Kellogg Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de Kellogg
 - Área que más lo necesite
 - Becas para alumnos
 - Innovación Global
 - Pensamiento Líder
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto libre
 - Mensual (USD) : Monto libre
 - Trimestral (USD) : Monto libre
 - Anual (USD) : Monto libre

11) University of California, Los Angeles

- Nombre: Anderson School of Management
- Año fundación: 1935
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : UCLA Anderson Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto del Decano de Anderson School
 - Becas
 - Iniciativas de Exalumnos
 - Fondos para distintos centros de desarrollo de la escuela
(Innovación y Emprendimiento, Marketing, Finanzas e Inversiones, Administración, Bienes Raíces, etc.)
 - Programa de Entretenimiento y Medios
 - Afiliados de Anderson
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro
 - Mensual (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro
 - Trimestral (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro
 - Anual (USD) : 250, 500, 1.000, 1.250, 2.500, 5.000, 10.000, 25.000, Otro

12) University of Michigan – Ann Arbor

- Nombre: Ross School of Business
- Año fundación: 1924
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Ross School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Áreas que más lo necesiten
 - Centros, Institutos e Iniciativas
 - Becas y ayudas a los estudiantes
 - Investigación
 - Programas de pregrado
 - Programas de postgrado
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre

13) New York University

- Nombre: Stern School of Business
- Año fundación: 1900
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : NYU Stern Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de la Escuela
 - Becas para pregrado y postgrado
 - Investigación y Profesores
 - Mantener un plan de estudios riguroso y diverso
 - Desarrollo profesional de los exalumnos
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

14) Duke University

- Nombre: The Fuqua School of Business
- Año fundación: 1969
- Tipo de programas: Sólo postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Fuqua Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto de la escuela
 - Becas
 - Iniciativas de Exalumnos
 - Programas de innovación práctico-teórico
 - Investigación y Educación
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Frecuencia particular (USD) : Monto Libre

15) University of California, San Diego

- Nombre: Rady School of Management
- Año fundación: 2001
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Rady Alumni Association
 - Aportan : No directamente, pero la escuela recibe aportes externos, los cuales en su mayoría provienen de exalumnos
 - Acelerador StartR
 - Acelerador mystartupXX
 - Fondo Rady Venture
 - Becas
 - Fondos de Exalumnos
 - Fondos del Decano
 - Centro U.S – Israel
 - Instituto Beyster
 - Investigación Financiera
 - Profesores
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre

16) Carnegie Mellon University

- Nombre: Tepper School of Business
- Año fundación: 1949
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Tepper School Alumni
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos
 - David A. Tepper Quadrangle
 - Área que más lo necesite
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Trimestral (USD) : Monto Libre
 - Semestral (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

17) University of Wisconsin - Madison

- Nombre: Wisconsin School of Business
- Año fundación: 1900
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Business Badgers
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos “Grandes personas”
 - Presupuesto anual del Canciller
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : 50, 100, 250, 500, 1000, Otro
 - Mensual (USD) : 50, 100, 250, 500, 1000, Otro

18) University of Illinois at Urbana - Champaign

- Nombre: College of Business
- Año fundación: 1915
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos:
 - Nombre : Illini
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Trimestral (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

19) Boston University

- Nombre: Questrom School of Business
- Año fundación: 1913
- Tipo de programas: Pregrado y Postgrado
- Agrupación de Exalumnos: Es general de la Universidad, no sólo de la Questrom
 - Nombre : Boston University Alumni Association
 - Aportan : Sí
 - Presupuesto Anual de la Escuela
 - Becas para alumnos
 - Fondos del Decano
 - Fondo para padres de Questrom
 - Programa de Emprendimiento
 - Programa de Administración Área de la Salud
 - Programa de Administración de Organizaciones Sin Fines de Lucro
 - Campañas e Iniciativas (expansión, prácticas)
 - Otro
 - Miembros aportadores:
 - Sólo una vez (USD) : Monto Libre
 - Mensual (USD) : Monto Libre
 - Trimestral (USD) : Monto Libre
 - Anual (USD) : Monto Libre

8.10 Sociedades de Donaciones de las Escuelas de Negocios y distinciones de miembros participantes

a) Harvard Business School: HBS Fund Investors Society

- i. 5.000 a 9.999 (USD)
- ii. 10.000 a 24.999 (USD)
- iii. 25.000 a 99.999 (USD)
- iv. 100.000 o más (USD) : Círculo de Innovadores
- v. 1.000.000 : Global Leaders Circle

b) Sloan School of Management (MIT): Dean's Circle

- i. 2.500 o más (USD)

c) Stanford Graduate School of Business: Leaders

- i. 0 a 2.499 (USD) : Other Investors
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Investors Circle
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Partners Circle
- iv. 10.000 a 24.999 (USD) : Leadership Circle
- v. 25.000 o más (USD) : Dean's Circle
- vi. 25.000 anuales por 5 años consecutivos: Business Fund Fellowship Circle

d) Chicago Booth School of Business: Dean's Society Giving Roster

- i. 1000 a 2.499 (USD) : Associates
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Benefactors
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Patrons
- iv. 10.000 a 24.999 (USD) : Rosenwald Fellow
- v. 25.000 o más (USD) : Laureate

e) Haas School of Business (UC Berkeley): Haas Leadership Society

a. Haas Club:

- i. 1500 a 2.499 (USD) : Associate
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Director
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Partner

b. Dean's Circle

- i. 10.000 a 24.999 (USD) : Innovator
- ii. 25.000 a 49.999 (USD) : Advisor
- iii. 50.000 a 99.999 (USD) : Strategist
- iv. 100.000 o más (USD) : Visionary

f) Columbia School of Business: Hermes Society

- i. 1.000 a 2.500 (USD) : Investors
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Associates
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Partners
- iv. 10.000 a 24.999 (USD) : Courtney Brown Fellows

- v. 25.000 a 49.999 (USD) : Leadership Group
- vi. 50.000 o más (USD) : Rountable Dean's

g) Yale School of Management: Leadership

- i. 500 a 999 (USD) : Associates
- ii. 1.000 a 2.499 (USD) : Fellows
- iii. 2.500 a 4.999 (USD) : Investors
- iv. 5.000 a 9.999 (USD) : Leader's Circle
- v. 10.000 a 24.999 (USD) : Dean's Circle
- vi. 25.000 o más : Chair's Circle

h) The Wharton School of Business (UPenn): Benjamin Franklin Society

- i. 1.000 a 2.499 (USD) : Young Franklin Society
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Associate
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Fellow
- iv. 10.000 a 24.999 (USD) : Founder
- v. 25.000 a 49.999 (USD) : Joseph Wharton
- vi. 50.000 a 99.999 (USD) : Anvil Society
- vii. 100.000 o más (USD) : Dean's Circle

i) Kellogg School of Management: Kellogg Leadership Levels

- i. 1.000 a 2.499 (USD) : Catalysts (< 5 años)
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Catalysts
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Activators
- iv. 10.000 a 24.999 (USD) : Partners
- v. 25.000 a 49.999 (USD) : Joseph Wharton
- vi. 50.000 a 99.999 (USD) : Anvil Society
- vii. 100.000 o más (USD) : Dean's Circle

j) Anderson School of Management (UCLA): Dean's Society

- i. 1.000 a 2.499 (USD) : Dean's Affiliate
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Society Member
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Society Partner
- iv. 10.000 a 24.999 (USD) : Managing Partner
- v. 25.000 a 49.999 (USD) : Leader

k) Ross School of Business (University of Michigan): No tiene sociedades

l) Stern School of Business (NYU): Haskins Society

- i. 1.000 a 2.499 (USD) : Graduate Alumni
- ii. 2.500 a 4.999 (USD) : Investor
- iii. 5.000 a 9.999 (USD) : Benefactor
- iv. 10.000 a 24.999 (USD) : Founder
- v. 25.000 o más (USD) : Chairman's Circle

m) The Fuqua School of Business (Duke):

- i. 1.000 a 2.499 (USD) : Keller Society
- ii. 25.000 a 49.999 (USD) : Isle Maligne Society
- iii. 50.000 o más (USD) : Adams Society, Dean's circle

n) Rady School of Management (UCSD): No tiene sociedades

o) Carnegie Mellon: W. L Mellon Society

- i. 500 a 999 (USD) : Start Members
- ii. 1.000 a 2.499 (USD) : Members
- iii. 2.500 a 4.999 (USD) : Associates
- iv. 5.000 a 9.999 (USD) : Partners
- v. 10.000 a 24.999 (USD) : Fellows
- vi. 25.000 a 49.999 (USD) : Principals
- vii. 50.000 a 99.999 (USD) : Founders
- viii. 100.000 o más (USD) : Dean's Circle

p) Wisconsin School of Business: No tiene sociedades

q) College of Business (University of Illinois at Urbana – Champaign): No tiene sociedades

r) Questrom (Boston University): The Loyal Society y William Fairfield Warren Society son sociedades a nivel universitario, no solamente de la escuela. Para ser parte de la segunda hay que haber aportado USD 1.000.000 o más desde el egreso

8.11 Cálculo de n para la muestra de exalumnos, en un muestreo aleatorio simple

Si la investigación hubiese sido mediante un muestre probabilístico aleatorio simple se hubiese calculado mediante la metodología presentada en el Capítulo 11 de Aaker & Day (1989), *Tamaño de la Muestra y Teoría Estadística*. A continuación se presentan los pasos realizados para la obtención del número de encuestados que son necesarios para este caso.

La página del Departamento de Ingeniería Comercial indica que hay 951 exalumnos en este momento. Ahora bien, debido al delay que esto pueda tener, es que se tomará como supuesto que existen 1.000 exalumnos, aproximadamente. Lo otro que hay que tener en consideración es la distribución de la población, la cual para este caso se asumirá que distribuye normal, basado en el teorema del límite central, el cual permite suponer normalidad en muestras de tamaño grande, es decir muestras iguales o superiores a 30 observaciones. La fórmula del tamaño de la muestra está dada por:

$$n = \frac{z^2 \cdot \sigma^2}{e^2}$$

Con:

z : valor distribución normal estándar, con nivel de confianza 95%

σ : desviación estándar

e : error muestral

Luego, para calcular el tamaño debemos saber el valor que tiene cada una de las variables de la fórmula, por lo tanto se deben calcular sus valores. En este caso, ya que no se cuenta con datos suficientes para poder calcular la muestra, se tomará como variable base el ingreso de los ingenieros comerciales en Chile ya que lo que finalmente se medirá es la disposición de aportar monetariamente al Departamento de Ingeniería Comercial, con la que se calculará la desviación estándar, el valor de " z " para el intervalo de confianza, y el error muestral asociado a esa variable.

El primer valor que se calcula es " z ". Se asume un nivel de confianza de 95% para la muestra, lo que significa que existe una probabilidad de 95% de que la media poblacional verdadera se encuentre en el intervalo. Por lo tanto, se tiene que:

$$\alpha = 0,05$$

$$1 - \alpha = 0,95$$

Luego, se debe buscar en la tabla de valores crítico de la distribución normal el valor:

$$\frac{\alpha}{2} = 0,025$$

Obteniendo que:

$$z = 1,96$$

Para el caso de la desviación estándar, se utilizó la siguiente estimación:

$$s^2 = \left(\frac{Rango}{4} \right)^2$$

Antes de seguir con el cálculo de la desviación estándar, es necesario destacar que la fórmula indica que se debe utilizar la desviación estándar poblacional. Ahora bien, debido a que no se cuenta con ese dato, entonces se puede utilizar la desviación estándar muestral, debido a su carácter estimador, y por ende la fórmula anterior tiene validez.

Como se dijo anteriormente, se trabaja con la variable Ingreso mensual de los Ingenieros Comerciales de Chile, y en base a los datos proporcionados por el Ministerio de Educación, a través de Mifuturo.cl, se tiene que:

$$\text{Ingreso Inferior Promedio IC} = \$406.005$$

$$\text{Ingreso Superior Promedio IC} = \$3.268.159$$

Es decir,

$$\text{Rango Ingresos IC} = \$2.862.514$$

Por lo tanto,

$$s^2 = \left(\frac{\text{Rango}}{4} \right)^2$$

$$s^2 = \left(\frac{2.862.514}{4} \right)^2$$

$$s = 715.628,5$$

Por otra parte, el error muestral simplemente se fija de manera intuitiva, en este caso:

$$e = 150.000$$

Por lo tanto, se tiene que:

$$z = 1,96$$

$$\sigma = 715.628,5$$

$$e = 150.000$$

De esta manera se obtiene el valor de la muestra:

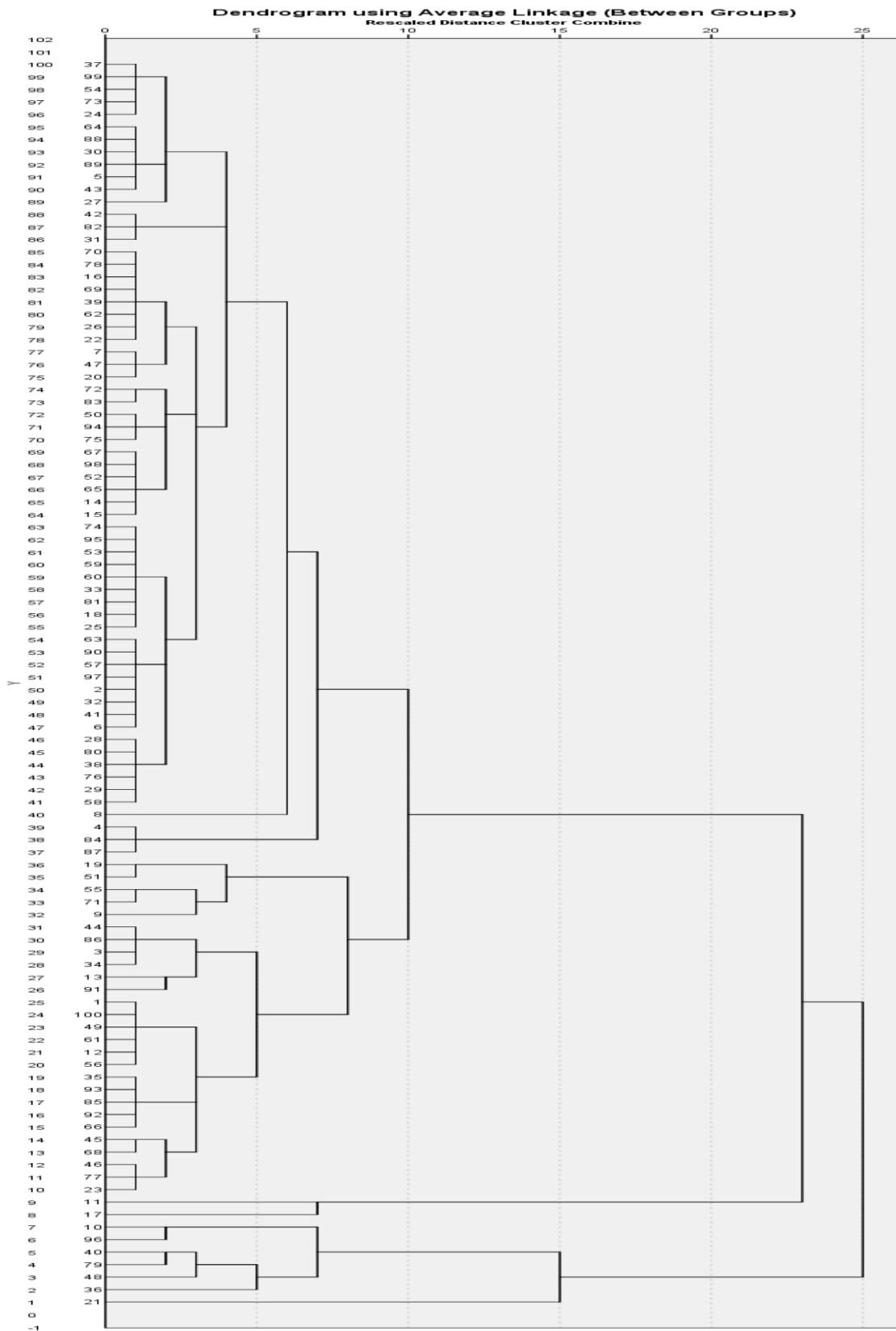
$$n = \frac{(715.628,5)^2 \cdot (1,96)^2}{(150.000)^2}$$

$$n = 87.43$$

$$n \approx 88$$

Finalmente, si se hubiese tenido una base de datos con todos los titulados a la fecha, era necesario encuestar al menos a 88 exalumnos de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, para que fuese estadísticamente válido.

8.12 Dendrograma, Análisis Jerárquico



8.13 Índice de Gráficos

Gráfico N°1: Evolución Histórica de Instituciones de Educación Superior en Chile, período 2000 – 2016.	17
Gráfico N°2: Evolución de la presencia en regiones de Instituciones de Educación Superior, 2000 – 2016.	167
Gráfico N°3: Porcentaje de participación en la Región Metropolitana por tipo de Institución..	19
Gráfico N°4: Porcentaje de participación en la Región de Valparaíso por tipo de Institución..	19
Gráfico N°5: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por tipo general de Institución, período 1983 – 2016.	22
Gráfico N°6: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por tipo de Establecimiento de Origen, 2011 – 2016.	23
Gráfico N°7: Matrícula de Pregrado 2016 según establecimiento de origen.	24
Gráfico N°8: Variación porcentual en la composición de las distintas etapas del proceso de selección, año 2015.	167
Gráfico N°9: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por área, período 2011 – 2016.	27
Gráfico N°10: Evolución de Titulación Total de Pregrado en carreras con mayor titulación, período 2012 – 2016.	29
Gráfico N°11: Evolución de Matrícula Total de Pregrado por sexo en Universidades, período 2011 – 2016.	168
Gráfico N°12: Evolución de Matrícula 1er año de Pregrado por tipo de Institución, período 2011 – 2016.	31
Gráfico N°13: Año de Egreso Exalumnos.	107
Gráfico N°14: Rango de Ingreso Mensual Exalumnos.	108
Gráfico N°15: Sentimiento Sansano Exalumnos.	109
Gráfico N°16: Sentimiento Departamento de Ingeniería Comercial Exalumnos.	110
Gráfico N°17: Idea Sociedad de Exalumnos.	111
Gráfico N°18: Fondos Sociedad de Exalumnos.	112
Gráfico N°19: Beneficios Sociedad de Exalumnos.	113
Gráfico N°20: Frecuencia Aporte Sociedad de Exalumnos.	114
Gráfico N°21: Histograma Monto Aporte Total (Anual).	116
Gráfico N°22: Atributos – Habilidades Comunicativas.	117
Gráfico N°23: Atributos – Responsabilidad.	118
Gráfico N°24: Atributos –Liderazgo.	119
Gráfico N°25: Atributos – Honestidad.	120
Gráfico N°26: Atributos – Conocimientos Teóricos.	121
Gráfico N°27: Atributos – Conocimientos Prácticos.	122
Gráfico N°28: Atributos – Creatividad.	123

<i>Gráfico N°29: Atributos – Capacidad de Trabajo en Equipo.</i>	124
<i>Gráfico N°30: Sansano/Idea Sociedad.</i>	126
<i>Gráfico N°31: Departamento/Idea Sociedad.</i>	128
<i>Gráfico N°32: Sansano/Año Egreso.</i>	130
<i>Gráfico N°33: Departamento/Año Egreso.</i>	132
<i>Gráfico N°34: Medias, Idea Sociedad/Monto Aporte Total</i>	135
<i>Gráfico N°35: Idea Sociedad/Monto Aporte Total</i>	135
<i>Gráfico N°36: Medias, Salario/Monto Aporte Total</i>	138
<i>Gráfico N°37: Salario/Monto Aporte Total</i>	138
<i>Gráfico N°38: Medias, Fondos/Monto Aporte Total</i>	141
<i>Gráfico N°39: Fondos/Monto Aporte Total</i>	142
<i>Gráfico N°40: Medias, Beneficios/Monto Aporte Total</i>	145
<i>Gráfico N°41: Beneficios/Monto Aporte Total</i>	146