



**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN PARA LA
FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE LA SERENA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN CONTROL DE GESTIÓN**

ALUMNO: MELISSA ANIELKA MERIÑO AGUILERA
PROFESOR GUÍA: FREDDY CORONADO MARTÍNEZ

SANTIAGO DE CHILE
OCTUBRE, 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia: Esposo, Madre, Padre y Hermanas, por su apoyo incondicional en estos años de estudio, trabajo y viaje. Por haberme alentando, en más de una oportunidad a culminar este desafío profesional.

Adicionalmente agradezco a mi institución, Universidad de La Serena, por brindarme la oportunidad de seguir creciendo profesionalmente.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
AGRADECIMIENTOS	<i>ii</i>
TABLA DE CONTENIDO	<i>iii</i>
INDICE DE TABLAS	v
LISTA DE FIGURAS	<i>vi</i>
RESUMEN EJECUTIVO	<i>vii</i>
1. CAPITULO: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Reseña de la organización	2
1.2 Justificación del proyecto de grado	4
1.3 Objetivo general y objetivos específicos	4
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos.....	5
2. CAPITULO: FORMULACIÓN ESTRATÉGICA	7
2.1 Reseña unidad estratégica de negocios	8
2.2 Análisis declaraciones estratégicas	10
2.2.1 Misión Facultad de Ingeniería.....	11
2.2.2 Visión Facultad de Ingeniería	13
2.2.3 Creencias.....	15
2.3 Análisis estratégico	17
2.3.1 Medio Externo: Oportunidades y Amenazas	17
2.3.2 Medio Interno: Fortalezas y Debilidades	24
2.3.3 Análisis FODA	32
2.4 Propuesta de valor	39
2.4.1 Relación atributos propuesta de valor y creencias.....	45
2.4.2 Relación atributos propuesta de valor y análisis FODA	47
3. CAPITULO: DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	52
3.1 Modelo de Negocio	53
3.1.1 Importancia del modelo de negocio.....	53
3.1.2 Modelo de Negocio Propuesto	55
3.1.3 Descripción y análisis de los elementos del modelo de negocio	56
3.1.4 Relación elementos Modelo de Negocio y atributos propuesta de valor. ..	64
3.1.5 Análisis de captura de valor del Modelo de Negocio	66
3.2 Mapa estratégico.	68
3.2.1 Importancia del mapa estratégico	68
3.2.2 Mapa estratégico propuesto	70
3.2.3 Ejes estratégicos	71
3.2.4 Diccionario de objetivos del mapa estratégico.	78
3.3 Cuadro de Mando Integral	80
3.3.1 Importancia del Cuadro de Mando Integral	81
3.3.2 Cuadro de Mando Integral propuesto.....	82
3.3.3 Descripción principales iniciativas estratégicas CMI	85
4. CAPITULO: ALINEAMIENTO ORGANIZACIONAL	93
4.1 Tableros de control.	94
4.1.1 Importancia del desdoblamiento estratégico.....	94

4.1.2	Organigrama Facultad de Ingeniería ULS.....	96
4.1.3	Tableros de Control y descripción de iniciativas	97
4.2	Esquema de Incentivos.....	111
4.2.1	Importancia de la motivación como predictor del comportamiento	111
4.2.2	Importancia del esquema de incentivo para alinear comportamiento	112
4.2.3	Descripción y análisis del esquema de incentivo actual de la FIULS	114
4.2.4	Propuesta de esquema de incentivo	118
4.2.5	Justificación del esquema de incentivo	123
5.	CAPITULO: CONCLUSIONES	126
	BIBLIOGRAFÍA	130

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Ev. matrícula total carreras área tecnología, IP Región de Coquimbo 2010 -2015.....	21
Tabla 2: Ev. matrícula carreras técnicas área tecnología, Región de Coquimbo 2010-2015.....	23
Tabla 3: Resumen Análisis Externo OA.	24
Tabla 4: Matriz FODA cuantitativo Facultad de Ingeniería ULS.	34
Tabla 5: Relación atributos propuesta valor y creencias	45
Tabla 6: Relación atributos propuesta de valor y análisis FODA.....	47
Tabla 7: Propuesta Modelo de Negocio FIULS (Metodología CANVAS).	55
Tabla 8: Relación elementos Modelo de negocio y propuesta de valor.	65
Tabla 9: Tipos de alineamiento	69
Tabla 10: Relaciones causa – efecto Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento	78
Tabla 11: Relaciones causa – efecto Perspectiva Procesos Internos	79
Tabla 12: Relaciones causa – efecto Perspectiva Cliente.	80
Tabla 13: Relaciones causa – efecto Perspectiva Misión.....	80
Tabla 14: Cuadro de Mando Integral Facultad de Ingeniería ULS	83
Tabla 15: Tablero de Control: Gestionar la Docencia de Pregrado	101
Tabla 16: Tablero de Control: Actualizar Plan de Estudio.	108
Tabla 17: Esquema de incentivos tablero de control: Gestionar la Docencia de Pregrado. Director de Escuela.....	120
Tabla 18: Esquema de incentivos tablero de control: Gestionar la Docencia de Pregrado, Sugerencia a Académicos.	121
Tabla 19: Esquema de incentivos asociado al tablero de control: Actualizar plan de estudio.	123

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Ev. matrícula carreras tecnológicas, Univ. Región de Coquimbo, 2010 -2015	22
Figura 2: Ev. académicos Facultad de Ingeniería 2012 – 2015.....	26
Figura 3: Empleabilidad carreras de Ingeniería.	28
Figura 4: Resumen Análisis Interno F-D.	32
Figura 5: Ciclo de Modelo de Negocio.	53
Figura 6: Propuesta mapa estratégico Facultad de Ingeniería ULS.....	70
Figura 7: Eje Estratégico I: Vinculación con el medio.....	73
Figura 8: Eje Estratégico II: Docencia de calidad.	75
Figura 9: Eje Estratégico III: Fomento al desarrollo de habilidades de innovación.	77
Figura 10: Organigrama Facultad de Ingeniería ULS.....	97
Figura 11: Tablero de Gestión: Gestionar la Docencia de Pregrado.....	99
Figura 12: Tablero de Gestión: Actualizar plan de estudio.....	107

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de grado se desarrolla en la Universidad de La Serena, específicamente en la Facultad de Ingeniería, cuyo propósito es la formación de profesionales en el área tecnológica con una vasta tradición minera, que contribuyan al desarrollo de la Región de Coquimbo y el País.

La Facultad de Ingeniería concentra la mayor cantidad de estudiantes de la Universidad, por consiguiente, su desempeño genera un mayor impacto en los indicadores a nivel institucional, los cuales están indexados al acceso a financiamiento para la operación de las casas de estudios superiores. A esto se suma el bajo número de programas acreditados de la Facultad, evidenciando la falta de cumplimiento de los propósitos declarados en los programas formativos. Por consecuencia a objeto de fortalecer el seguimiento y logro de resultados, se propone el desarrollo de un sistema de control gestión para la Facultad.

La propuesta del sistema de control de gestión considera en una primera instancia clarificar las declaraciones estratégicas, por medio del análisis de la Misión y Visión actual, y definición de los Valores centrales, a objeto de conocer cuál es el propósito que quiere alcanzar la Facultad.

Una vez definido el propósito de la organización, se realiza un análisis estratégico que permita identificar las principales fuerzas internas (fortalezas y

debilidades) y externas (oportunidades y amenazas), las cuales se resumen en una matriz FODA y FODA cuantitativo, permitiendo conocer los temas claves que la Facultad debe incorporar en el desarrollo de la estrategia.

Desarrollar la estrategia de la Facultad, considera la definición de una propuesta de valor consistente con los temas claves detectados en el análisis anterior. Para luego definir el modelo de negocio, a través del cual la Facultad crea valor y por consiguiente, traducir la estrategia en objetivos estratégicos mediante el diseño del mapa estratégico y sus ejes, además de desarrollar su operacionalización a través del Cuadro de Mando Integral.

Finalmente para alinear a la organización, se despliega la estrategia a las diversas unidades mediante el desarrollo de los tableros de control, que permiten comunicar la estrategia, y a partir de los cuales se propone el diseño de un esquema de incentivo para Directores de Escuela y académicos.

1. CAPITULO: INTRODUCCIÓN

La propuesta de reforma de educación superior conllevará a las universidades a asumir una serie de cambios significativos, que intentan redefinir el ordenamiento, los fines y principios de la Educación Superior Chilena.

Dichos cambios significan un ajuste en las relaciones entre el sector público y privado, en los estándares de calidad, y en el financiamiento de las instituciones, implicando la redefinición del rumbo estratégico considerando estas nuevas condiciones del mercado. Para lo anterior, se requiere controlar y evaluar la estrategia periódicamente, a objeto de generar acciones que permitan ajustar al rumbo previsto. A esto se agrega la demanda del sector industrial por mejores soluciones tecnológicas, para lo cual es clave promover y fomentar la innovación. Esto representa un desafío en la formación de ingenieros capaces de colaborar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios, aplicar pensamiento crítico y creativo a la resolución de problemas ambiguos y persistir más allá del fracaso. (InnovaChile- CORFO, 2013)

Este capítulo introductorio permite contextualizar el presente proyecto de grado, indicando una breve reseña de la organización y sus principales características. Mencionar además la justificación del proyecto, donde se exponen las razones que fundamentan el desarrollo de un sistema de control gestión para la unidad seleccionada, así como, la definición del objetivo general y objetivos específicos que delimitan y orientan el desarrollo de la tesis.

1.1 Reseña de la organización

La Universidad de La Serena (ULS) es una institución de Educación Superior del Estado de Chile, independiente, autónoma y con personalidad jurídica. Fundada el 20 de marzo de 1981, de la fusión de las sedes que la Universidad de Chile y la ex Universidad Técnica del Estado tenían en la ciudad de La Serena, de lo anterior heredo más de un siglo de tradición académica.

Única Universidad Estatal en la Región de Coquimbo imparte 40 programas de pregrado, desarrollando sus actividades en seis Campus; cuatro ubicados en La Serena, uno en Coquimbo y otro en Ovalle, pero con una única sede, es decir, todas las actividades administrativas están centralizadas en La Serena, en los campus sólo se realiza labor académica.

Como contribución a la IV región, la ULS ha ido progresivamente diversificando su cobertura de servicios, abarcando pregrado, postgrado, investigación y vinculación con el medio.

La labor académica se agrupa en 4 Facultades: Ingeniería, Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales y económicas, con una matrícula total de 6.997 estudiantes, de los cuales el 56% pertenece a los tres primeros quintiles. En cuanto al cuerpo académico, la universidad cuenta con 674 académicos, donde el 57% de los docentes a jornada completa y media jornada poseen el grado de Doctor y/o Magíster.

En los últimos años, como respuesta a las exigencias desde el Ministerio de Educación, a la alta competencia entre instituciones de educación superior y el crecimiento acelerado de universidades privadas, la institución ha debido mejorar sus procesos internos a objeto de mantenerse competitiva, para ello ha implementado procesos de mejora de los desempeños académicos y de información para la toma de decisiones. Esto último ha permitido a la institución medir el impacto, hacer seguimiento y saber hacia qué áreas dirigir sus esfuerzos. Fruto de lo anterior, es la adjudicación de importantes proyectos que buscan contribuir al fortalecimiento de la calidad de la enseñanza, abarcando tanto estudiantes como académicos.

En relación al último acuerdo de acreditación, la institución ha progresado en su capacidad de generación y procesamiento de información de apoyo a la gestión y en el desarrollo y aplicación de sistemas de soporte informático a la docencia (Universidad de La Serena, 2013). Sin embargo, para avanzar hacia una Universidad compleja, los desafíos aún pendientes son fortalecer los procesos de investigación, a través del desarrollo de políticas institucionales efectivas, evaluar su impacto en la docencia y mayor contacto con los sectores productivos de la región. Así mismo se debe estructurar las actividades de vinculación con el medio en un plan maestro, que de coherencia al conjunto de actividades realizadas.

1.2 Justificación del proyecto de grado

Las Políticas de Educación Superior han condicionado el desarrollo de las instituciones estatales a la obtención de resultados, los cuales se encuentran asociados al acceso a financiamiento para la operación de las casas de estudios superiores. Agregase a esto, la necesidad de competir permanentemente con otras instituciones de educación superior (IES) para la captación y retención de estudiantes que permitan equilibrar los presupuestos de operación. Es en este contexto, que la presente propuesta se justifica al considerar que la Facultad de Ingeniería es la unidad académica que concentra la mayor cantidad de estudiantes de la Universidad, lo cual se traduce en un mayor impacto en los indicadores institucionales de gestión, sin embargo, sus resultados obtenidos no son los mejores de la institución. Sumado a esto, la Facultad es la unidad que presenta el menor número de programas acreditados, por consiguiente se propone la aplicación de un sistema de control de gestión, a objeto de fortalecer el seguimiento y logro de resultados, haciendo medibles los avances de la unidad en pro de una mejora en la calidad de la formación de pregrado y su alineamiento con los objetivos de la institución.

1.3 Objetivo general y objetivos específicos

En el presente punto se define el objetivo general del proyecto de grado, señalando su propósito central, seguido de la definición de los objetivos

específicos, que indican los pasos a seguir para alcanzar el propósito mayor definido.

1.3.1 Objetivo general

El objetivo general de la presente tesis es “Diseñar un modelo de control de gestión para la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Serena, con foco en la docencia de pregrado”.

1.3.2 Objetivos específicos

- Reafirmar el propósito de la Facultad de Ingeniería ULS, a través del desarrollo de un análisis crítico y propuesta de mejora de las declaraciones estratégicas actuales de la unidad.
- Realizar un análisis estratégico, mediante la matriz FODA, que dé sustento a la definición de la propuesta de valor y permita identificar los temas estratégicos para la Facultad.
- Determinar las acciones necesarias para dar cumplimiento a la propuesta de valor, mediante la definición del modelo de negocios para la unidad.
- Comunicar la estrategia de la Facultad, a través de la transformación de la estrategia en objetivos, por medio del diseño del mapa estratégico, con sus respectivos ejes.

- Desarrollar el Cuadro de Mando Integral, mediante la definición de indicadores, metas e iniciativas asociados a los objetivos del mapa estratégico, que permitan evaluar el desempeño de la Facultad.

- Alinear a las unidades para el logro de los objetivos definidos, a través del diseño de los tableros de control y la propuesta de un esquema de incentivo para los responsables de las unidades definidas en los tableros.

2. CAPITULO: FORMULACIÓN ESTRATÉGICA

Para iniciar el diseño de un sistema de control gestión es importante comenzar por la formulación estratégica, a objeto de reafirmar el propósito de la organización (Misión), la brújula interna que guía sus acciones (Valores) y los resultados futuros a los que aspira la organización (Visión). Las declaraciones de Misión, Valores y Visión definen las pautas para formular y ejecutar la estrategia. En conjunto con lo anterior se analiza la situación de los entornos competitivos y operativos, en especial los cambios importantes que ocurrieron desde que se diseñó por última vez la estrategia, el cual se resume en una tabla FODA que identifica un conjunto de temas estratégicos que deben ser encarados por la estrategia (Kaplan y Norton, 2013).

Basado en lo anterior, el presente capítulo considera la formulación de la estrategia, partiendo por una contextualización de la unidad estratégica de negocio (UEN) tanto a nivel interno como su posicionamiento a nivel regional. Así mismo, se realiza el cuestionamiento a la Misión y Visión actual de la Facultad de Ingeniería, decantando en la propuesta de nuevas declaraciones y la definición de los valores centrales.

Una vez conocido el rumbo que quiere alcanzar la organización, es posible realizar el análisis estratégico, determinando las fuerzas internas y externas que permiten a la unidad obtener ventajas competitivas. Para el medio externo se considera el desarrollo del análisis PESTEL que contempla un análisis de los

factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, medio ambientales y legales a objeto de determinar las principales amenazas y oportunidades que impactan en la estrategia. De manera paralela, el análisis interno se elaborará en base a las fortalezas y debilidades enunciadas en los diversos acuerdos de acreditación de las carreras adscritas a la Facultad. Con respecto a lo anterior, fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades son plasmadas en la matriz FODA, determinando los aspectos claves que se deben tener presente al formular la estrategia.

Dado el análisis realizado, se plantea la propuesta de valor para la Facultad indicando cada uno de los atributos que la conforman. Dicha propuesta será el eje central a considerar en el desarrollo del sistema de control, así como en la definición de los objetivos estratégicos.

2.1 Reseña unidad estratégica de negocios

A nivel institucional, en relación al artículo n° 24 DFL n°158/1981 se entiende por Facultad a aquella unidad académica que agrupa a un cuerpo de personas asociadas con el propósito de enseñar e investigar en una misma área, o en áreas afines del conocimiento. Cuando las necesidades de enseñanza lo requieran, las Facultades pueden organizarse en Departamentos y Escuelas. La Facultad está dirigida por un Decano, quien es el funcionario ejecutivo que coordina los asuntos académicos, administrativos, y financieros. Bajo dicha definición la Facultad de Ingeniería corresponde a una unidad académica que se

dedica a la enseñanza, y desarrollo de conocimiento en el área tecnológica, especialmente la sub área de industria, mecánica, minas y obras civiles.

Ingeniería, es la Facultad más antigua de la Universidad con sus orígenes en la creación del Instituto Nacional Departamental de Coquimbo en 1821, con fuerte énfasis en la formación de especialistas en mineralogía y otras profesiones a fines para la región y el país, legado y tradición que se ha perpetuado hasta el día de hoy. Lo cual se plasma a través de la enseñanza minera a los diferentes programas de ingeniería, ya sea directamente a través de cursos como es el caso de ing. En minas, civil industrial y ambiental, o cuya formación contribuye a la minería, por ejemplo, mecánica aporta en el área de mantenimiento y obras civiles en la parte de expansión de los yacimientos.

La Facultad en estudio es la unidad más grande de la institución, ya que alberga al 42% de la población estudiantil (2.930 estudiantes¹) repartidos en 10 programas de pregrado. En relación a continuidad de estudios, actualmente ofrece 1 programa de Doctorado, 2 programas de magíster y 2 diplomados. Adicionalmente, el cuerpo académico está compuesto por 140 profesores, de los cuales el 36% posee el grado de Magíster y/o Doctor en áreas relacionadas a la minería, desarrollo de nuevos materiales, tecnología de la información, entre otros.

¹ Matrícula en base a información enviada a Sies Matriculados 2015, fecha de corte 30 de abril.

El beneficiario de la unidad son todos aquellos “Jóvenes egresados de enseñanza media que deseen realizar estudios superiores en el área de la tecnología, que cumplan con los requisitos de selección”, pero al caracterizarlos es posible establecer que el perfil del estudiante que se matricula en la Facultad corresponde a aquellos jóvenes egresados de enseñanza media de la Región de Coquimbo (aprox. 88% de la matrícula), principalmente de colegios particulares subvencionados, donde el 55% pertenece a los tres primeros quintiles.

En los últimos años, la Facultad se ha visto enfrentada a un aumento en la competencia debido al incremento de programas en el área tecnológica por parte de la Universidad Católica del Norte (UCN) y con la llegada de universidades privadas e institutos profesionales, reflejo de ello es el aumento paulatino de la matrícula en los institutos profesionales en el periodo 2010-2015, situación que se repite para la UCN, sin embargo las carreras tecnológicas de la institución han experimentado un decrecimiento desde el año 2010 a la fecha, lo que demanda una diferenciación de los ingenieros en formación.

2.2 Análisis declaraciones estratégicas

Antes de formular la estrategia es necesario definir el propósito de la organización, hacia donde quiere llegar, así como los valores centrales que guiarán el camino hacia la Visión, a objeto de entregar lineamientos claros para el desarrollo de la estrategia. A continuación se realiza un análisis de la Misión y Visión actual de la Facultad y la definición de los Valores centrales.

2.2.1 Misión Facultad de Ingeniería

La Misión describe el propósito fundamental de la entidad, y en especial, lo que brinda a los ciudadanos y beneficiarios. Debe informar a los ejecutivos y empleados acerca del objetivo general que deben perseguir juntos (Kaplan y Norton, 2013).

Con respecto a lo anterior, es posible evidenciar que la Misión actual de la unidad de negocio está enfocada en la formación de profesionales, pero su redacción hace que se pierda el foco. Para profundizar se realizará un análisis crítico a la Misión establecida en el plan de desarrollo de la Facultad, a objeto de replantearla si es necesario.

Misión Actual: “Formar profesionales y postgraduados con una sólida base científica y tecnológica, orientada por una formación humanista, contribuyendo al desarrollo sustentable y al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, privilegiando la investigación focalizada y fortaleciendo su vinculación con el medio.”

Al hacer los cuestionamientos, es posible evidenciar lo siguiente:

a) ¿Qué hacemos? A mi juicio para alguien externo a la institución no quedaría claro que es lo que hace la Facultad, ya que primeramente se define que el quehacer está orientado a la formación de profesionales, pero se mezcla

con otros conceptos como mejoramiento de la calidad de vida, investigación y vinculación con el medio, que hacen perder el foco de lo que realmente realizan.

b) ¿Cuáles son nuestros productos/servicio? La respuesta a esta pregunta está implícita en la declaración “Formar profesionales y postgraduados”, lo que implica desarrollar programas de pregrado y postgrado.

c) ¿Quiénes son nuestros clientes? De la Misión antes descrita, no es posible saber a quienes están orientados los servicios que ofrece. Se debería agregar que el foco de la educación de pregrado es la formación de jóvenes egresados de enseñanza media.

d) ¿Cuál es nuestra cobertura geográfica? No señala límites geográficos, indica que sus acciones impactarán a la sociedad, pero no queda claro si es a nivel regional o nacional.

Al análisis anterior, es importante agregar que al leer la Misión es difícil de comprender, ya que en la redacción las ideas fuerzas no tienen una secuencia lógica.

Considerando lo anterior es posible redefinir la Misión de la Facultad, expresándola de la siguiente manera: “Desarrollar programas de pregrado en el área de tecnología, a objeto de brindar formación profesional a personas egresados de enseñanza media, con una sólida base tecnológica y científica, contribuyendo así al desarrollo sustentable y al mejoramiento de la calidad de vida de la Región de Coquimbo y el país.”

2.2.2 Visión Facultad de Ingeniería

La Visión define la meta que a mediano o largo plazo pretende alcanzar la organización, por consiguiente cada una de las acciones deben estar orientadas a su cumplimiento, por eso el desafío es la definición de una Visión inspiradora y ambiciosa a objeto que motive y movilice a las personas a lograr lo propuesto.

La declaración de la Visión de una organización sin fines de lucro debería definir un objetivo desafiante, que se relacione con su Misión (Kaplan y Norton, 2013).

A continuación se indica la actual Visión de la Facultad, la cual será analizada para determinar las modificaciones necesarias.

“Ser una Facultad de Ingeniería reconocida a nivel regional y nacional por su búsqueda constante de la excelencia académica, por la generación de conocimientos en las áreas de su competencia y por la calidad de su docencia y su vinculación con el medio. Líder en la formación de profesionales”

a) ¿Es gráfica? No, ya que no indica un periodo de tiempo en el cual aspira a ser reconocida. Debiera indicar un plazo, por ejemplo ser reconocida al 2025.

b) ¿Se direcciona al futuro? Si, al indicar ser un referente en la región y en el país da a entender que sus esfuerzos actuales, darán como fruto el reconocimiento de su trabajo. Sin embargo, falta agregar un plazo para su cumplimiento a objeto de materializarlo y medirlo.

- c) ¿Es viable?** Los objetivos que están comprometidos en la Visión: excelencia académica y generación de conocimiento, son viables de cumplir. Sin embargo el objetivo final “ser reconocidos” es difícil de cuantificar ya que no es posible identificar quién hace el reconocimiento.
- d) ¿Es fácil de recordar?** Si, al ser breve es posible recordarla en base a dos objetivos principales definidos: Ser reconocido por su excelencia académica y generación de conocimiento.
- e) ¿Es ambigua o incompleta?** Es ambigua, ya que no define quién realizará el reconocimiento. Podría por ejemplo, ser reconocida por instituciones de educación superior en el Norte del país.
- f) ¿Su lenguaje es demasiado general?** Si, ya que los objetivos no quedan claros como serán medidos, además la redacción dificulta su entendimiento.
- g) ¿Es sosa o poco inspiradora?** Me parece poco inspiradora, ya que la meta es el reconocimiento, lo cual no implica que sean los mejores en el área, a mi juicio es poco ambiciosa.
- h) ¿Es genérica?** No, ya que plantea metas asociadas a su área y que inciden en la formación de profesionales.
- i) ¿Es demasiada extensa?** No, dado que es fácil de recordar

Basado en el análisis anterior, se propone la siguiente Visión: “Al 2025 la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Serena aspira a ser líder en el

posicionamiento de Ingenieros en el Norte del país, basado en la calidad académica de sus programas”

De lo anterior es posible observar que la Visión propuesta es desafiante, al retarlos a ser pioneros en el posicionamiento de ingenieros en el norte de país, además es posible medir su cumplimiento.

2.2.3 Creencias

“Los valores de una compañía son las creencias, características y normas conductuales que la administración determinó que deben guiar el cumplimiento de la Misión y Visión. Muchas compañías redactan una declaración de Valores para destacar la expectativa de que reflejen la conducción de las operaciones de la compañía y de su personal” (Thompson “et al”, 2012). Por ende, la Facultad de Ingeniería definió en su plan de desarrollo los principios que inspiran y guían cada una de sus acciones, enfatizando los siguientes Valores: respeto a la diversidad, compromiso con el medio ambiente y responsabilidad.

Considerando la propuesta de reestructuración de las declaraciones estratégicas, parece más pertinente acotar los Valores a áreas específicas, a objeto de entregar lineamientos claros sobre que creencias y comportamientos se esperan promover en la Facultad para el logro de la Misión. De esta forma se proponen los siguientes Valores: excelencia en el proceso de formación, responsabilidad social y respeto a la diversidad, estos se definen a continuación.

Excelencia en el proceso de formación. La Universidad de La Serena desarrolla programas académicos bajo un marco de excelencia, que se logra a través de la gestión de un conjunto de recursos, procesos y dispositivos, lo cual incentiva a los actores involucrados en la formación a tomar la decisión y poner en práctica el hacer las cosas bien, generando un espacio de auto crítica y de mejoramiento continuo.

Responsabilidad Social. Tal como se define en el plan estratégico de la institución, la responsabilidad social es un valor a promover en la comunidad universitaria manifestada principalmente por: la preocupación por la movilidad social de los estudiantes, considerando que un alto porcentaje de población es vulnerable; la preservación del medio ambiente y el desarrollo sustentable de la Región y el País, considerando el escenario actual de escasez de recursos y del rol que cumplen los ingenieros en la búsqueda de nuevas soluciones consecuentes con el cuidado del medio ambiente.

Respeto a la diversidad. La Universidad considera al estudiante como el centro del quehacer formativo, desde su ingreso con las características que le son propias hasta su egreso, lo cual alineado a su rol social, permiten generar un espacio de respeto a objeto de brindar igualdad de oportunidades para los estudiantes independiente de su condición social y/o económica. Para lo cual, se cuenta con estrategias y acciones académicas que ofrecen un marco de oportunidades para atender con equidad las diversas características de los estudiantes que ingresan a la Universidad.

2.3 Análisis estratégico

Una vez realizado el análisis de la Misión y Visión, es posible tener claridad sobre los propósitos que quiere alcanzar la Facultad. Basado en lo anterior, en esta etapa es necesario evaluar las capacidades y desempeños actuales de la unidad, tanto a nivel interno como externo, a través de un análisis FODA a objeto de obtener lineamientos guía en la definición de la estrategia.

Un diagnóstico profundo de los ambientes interno y externo de la compañía, es un prerequisite para que los administradores logren formular una estrategia que se ajuste de manera excelente a la situación de la compañía. (Thompson “et al”, 2012)

2.3.1 Medio Externo: Oportunidades y Amenazas

Para entender el impacto de las fuerzas externas en el desempeño de la Facultad, se desarrolló un análisis PESTEL a objeto de determinar y conocer el contexto competitivo donde se desenvuelve la unidad. A continuación se describen las principales oportunidades y amenazas detectadas.

OPORTUNIDADES.

01. Concurso Nueva Ingeniería 2030 CORFO, para mejorar la formación de ingenieros. El Gobierno ha planteado la meta de llegar a ser un País desarrollado a fines de esta década, para ello requiere una economía cada vez más productiva y competitiva, donde el valor agregado provenga del

conocimiento. Para dar cumplimiento a lo anterior, se necesitan profesionales con alto nivel tecnológico preparados para los cambios que se susciten y orientados a resolver problemas y aprovechar oportunidades, locales y globales. Para dicho fin, se genera el concurso nueva Ingeniería de CORFO que otorga recursos para la creación de un plan estratégico, que permita adaptar los planes actuales de las carreras de ingeniería a los requerimientos globales presentes y de mediano plazo, a objeto de aumentar progresivamente su contribución a la sociedad y la economía.

La adjudicación del concurso beneficiaría a la Facultad al contar con recursos para invertir en la renovación de los programas actuales: alineando los planes de estudios con estándares internacionales comunes, en concordancia con las necesidades de los sectores productivos, movilizar a académicos al establecimiento de alianzas estratégicas tanto nacionales como internacionales, promover e incentivar la movilidad académica y estudiantil. Todo lo anterior, a objeto de mejorar la formación de ingenieros orientados a la innovación y a la aplicación del pensamiento creativo a la solución de problemas.

O2. Disposición de tecnología para mejorar los procesos de enseñanza. Los cambios constantes en los entornos digitales, tecnologías de la información y comunicación han permitido a las instituciones de Educación Superior mejorar los procesos de enseñanza a través de su incorporación, ya que tal como se define en el modelo educativo de la Universidad, las tics proveen acceso a la información para la construcción de conocimientos y desarrollo de

habilidades. Ejemplo de ello, algunos académicos de la Facultad han usado diversas tecnologías, como realidad virtual, para crear ambientes amigables para los estudiantes que faciliten su aprendizaje, en un entorno interactivo y más interesante. Dicho lo anterior, disponer de tecnología en la Facultad representa una oportunidad para incentivar a los estudiantes en un rol activo en su formación, para mejorar los procesos y resultados de los procesos de enseñanza, a objeto de formar profesionales competentes, con la capacidad de desarrollar productos y buscar soluciones que respondan a las necesidades actuales y futuras del mercado laboral.

O3. Generación de alianzas estratégicas con empresas públicas y privadas. En base al acuerdo de acreditación institucional, se indica que los sectores productivos de la Región demandan mayor colaboración por parte de la institución para avanzar en investigación, estudios e innovación. A esto se suma, a nivel de gobierno la agenda de productividad, innovación y crecimiento económico que busca diversificar la economía produciendo nuevos bienes y servicios, por medio de la inyección de recursos para el cumplimiento de dichas temáticas, y la postulación de la Facultad al proyecto CORFO de creación de centros de extensionismo tecnológico, a objeto de proporcionar a las Pymes una oferta adecuada y efectiva de servicios tecnológicos especializados, asistencia técnica para una adecuada absorción tecnológica, entre otros. Lo anteriormente mencionado representa una oportunidad para la Facultad, ya que incentiva a través de alianzas formales y no formales, el trabajo en conjunto con empresas,

lo que permitirá fortalecer los lazos con el sector productivo, a objeto de contar con la participación de éstos en la planificación, desarrollo y revisión de los planes de estudios, así como, en el establecimiento de canales formales para la inserción laboral temprana y el desafío de desarrollar la capacidad de innovación en los estudiantes.

O4. Políticas públicas de acceso a la educación superior de estudiantes vulnerables. Dentro de las políticas públicas, comprometidas por el actual gobierno, se encuentra la implementación del Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE), el cual busca entregar el derecho a la educación superior a estudiantes de sectores vulnerables, garantizándoles un cupo en la educación superior. Este programa representa una oportunidad para la Facultad, ya que podría recibir los mismos estudiantes vulnerables, pero con una preparación previa al ingreso a la Universidad, en conjunto con un programa de acompañamiento durante los primeros tres años, a objeto de mejorar la tasa de aprobación de asignaturas y disminuir la tasa de deserción estudiantil. A esto se suma la política de gratuidad universal que permite el ingreso a la universidad al 50% de la población más vulnerable del país.

AMENAZAS

A1. Fuerte competencia e incremento de instituciones en la Región. A nivel regional existen dos universidades CRUCH, la Universidad de

La Serena y la Universidad Católica del Norte. Donde esta última, en el periodo 2010 – 2015 incrementó su matrícula total en programas del área de tecnología, esto fundamentado por el aumento del número de programas y la preferencia de los estudiantes por la UCN. Este escenario es contrario al de la Facultad, ya que la matrícula ha decrecido en el mismo periodo.

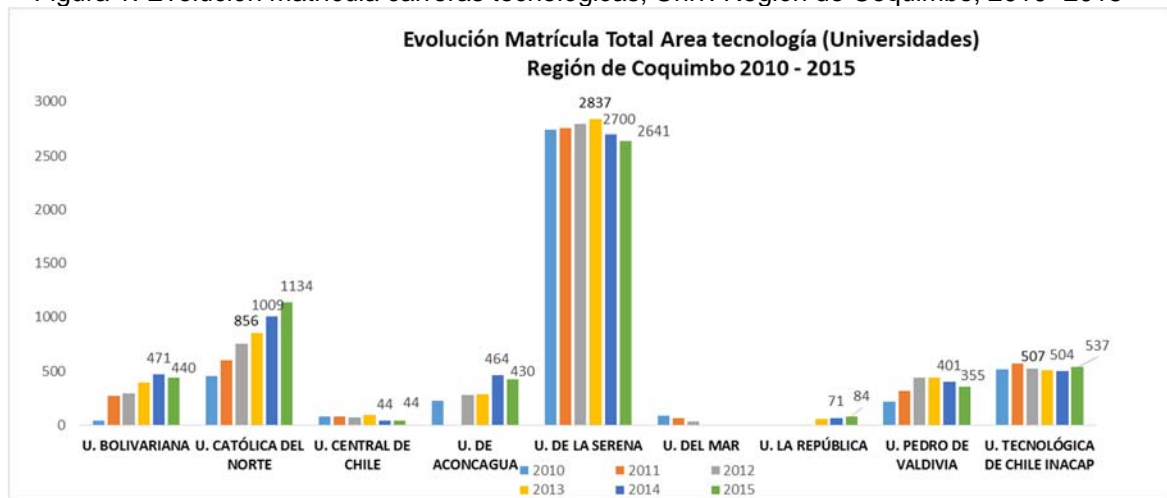
A esto se suma el aumento de 5 a 8 instituciones con carreras en el área de tecnología en el mismo periodo en la región, y el incremento sostenido de la matrícula de carreras tecnológicas en los institutos profesionales en el periodo 2010 – 2015, la cual creció en un 117%. Si bien la Facultad mantiene su liderazgo en la Región, ha ido año a año perdiendo presencia.

Tabla 1: Evolución matrícula total carreras área tecnología, IP Región de Coquimbo 2010 -2015

Institución	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I.P. AIEP	360	772	1.039	1.449	1.845	2.112
I.P. DE CHILE	44	97	173	409	650	836
I.P. DEL VALLE CENTRAL	297	481	647	781	523	346
I.P. INACAP	1.416	1.480	1.484	1.566	1.625	1.654
I.P. LA ARAUCANA	20	112	243	360	239	159
I.P. PROVIDENCIA						4
I.P. SANTO TOMÁS	687	731	779	890	921	1.042
Total	2.824	3.673	4.365	5.455	5.803	6.153

Fuente: Base de datos, INDICES

Figura 1: Evolución matrícula carreras tecnológicas, Univ. Región de Coquimbo, 2010 -2015



Fuente: Base de Datos INDICES.

A2. Modificaciones en la normativa de aseguramiento de la calidad y posibles beneficios asociados a esta certificación. El mensaje que envía el Ministerio de educación a través de su portal mifuturo.cl, es que al momento de seleccionar una carrera y/o institución un factor relevante para discernir entre una y otra es considerar su estado de acreditación. A lo cual se suma la entrada en vigencia de nuevos criterios con mayores exigencias, y la posibilidad de asociar la acreditación como vía para la asignación de recursos, condicionando el crecimiento de las instituciones. Se añade la discusión actual, donde el beneficio de gratuidad podría ser otorgado solo a programas que se encuentren acreditados. Dichas situaciones presionan a la Facultad a corregir sus debilidades a objeto de poder certificar sus programas, manteniéndose competitiva y poder optar a los beneficios que se derivarían de dicha certificación.

A3. Incentivo y aumento de la demanda de carreras técnicas. En cuanto a lo expuesto por el Ministerio de Educación, actualmente el 40% de los titulados de educación superior son técnicos y la meta es que para el año 2020 alcance al 60%. Para esto MINEDUC ha incrementado sus esfuerzos por potenciar la educación técnica, cuyos programas tienen una duración menor y pueden ser tan rentables como las carreras profesionales. Esto ha generado un aumento paulatino en la demanda de carreras técnicas en la Región, sobre todo en las asociadas al área tecnológica. Tal como se observa en la Tabla 2, la matrícula desde el año 2010 - 2015 se ha incrementado en un 65%, situación contraria a la matrícula de la Facultad.

Tabla 2: Evolución matrícula carreras técnicas área tecnología, Región de Coquimbo 2010-2015.

Institución	2010	2011	2012	2013	2014	2015
C.F.T. CEDUC - UCN	620	751	900	1.036	1.090	1.141
C.F.T. IGNACIO DOMEYKO	10					
C.F.T. INACAP	1.086	1.218	1.309	1.513	1.636	1.527
C.F.T. INST. CENTRAL DE CAPACITACIÓN ICCE		27	89			
C.F.T. INST. SUPERIOR DE ESTUDIOS JURÍDICOS CANON	73	94	131			
C.F.T. JUAN BOHON	231	273	505	776	899	885
C.F.T. LOS FUNDADORES	5					
C.F.T. LUIS ALBERTO VERA	88	86	92	109		116
C.F.T. SALESIANOS DON BOSCO	155					
C.F.T. SANTO TOMÁS	565	710	806	972	1.016	1.010
Total	2.833	3.159	3.832	4.406	4.641	4.679

Fuente: Base de Datos INDICES

A4. Reducción de financiamiento asociado a la Ley de Gratuidad Universal. El presente año entró en vigencia la política de gratuidad Universal para el 50% de la población más vulnerable del país, esto generó que el 54,3% de los estudiantes de primer año de la Facultad ingresarán por dicha vía. Esta

medida significó importantes pérdidas para la institución, asociado a la reducción de recursos vía pago de arancel y matrícula.

Esta vía de financiamiento en el mediano plazo podría afectar la sustentabilidad de la Universidad, ya que deben atender la misma cantidad de estudiantes pero con un presupuesto menor.

Tabla 3: Resumen Análisis Externo OA.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
O1. Concurso nueva Ingeniería 2030 (CORFO)	A1. Fuerte competencia e incremento de instituciones de ed. Superior en la Región.
O2. Disposición de tecnología en el proceso de enseñanza.	A2. Modificaciones en la normativa para el aseguramiento de la calidad y beneficios asociados a ésta
O3. Generación de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas	A3. Incentivo y aumento en la demanda de carreras técnicas
O4. Política pública de inclusión a la educación superior de estudiantes vulnerables	A4. Reducción de financiamiento asociado a la Ley de Gratuidad Universal.

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2 Medio Interno: Fortalezas y Debilidades

Para conocer el desempeño y capacidades actuales de la Facultad se realizará un análisis interno, que permita por un lado determinar las fortalezas que posee la unidad, las cuales aportan a tomar oportunidades y hacer frente a las amenazas del entorno; y por otro lado contribuirá a tener claridad con respecto a las debilidades, que de no mejorarlas pueden generar grandes daños en la sustentabilidad de la unidad, asociado a la materialización de las amenazas. Por consiguiente, y concordante con lo expuesto en los diversos acuerdos de

acreditación de las carreras de la Facultad, se resumen las principales fortalezas y debilidades detectadas.

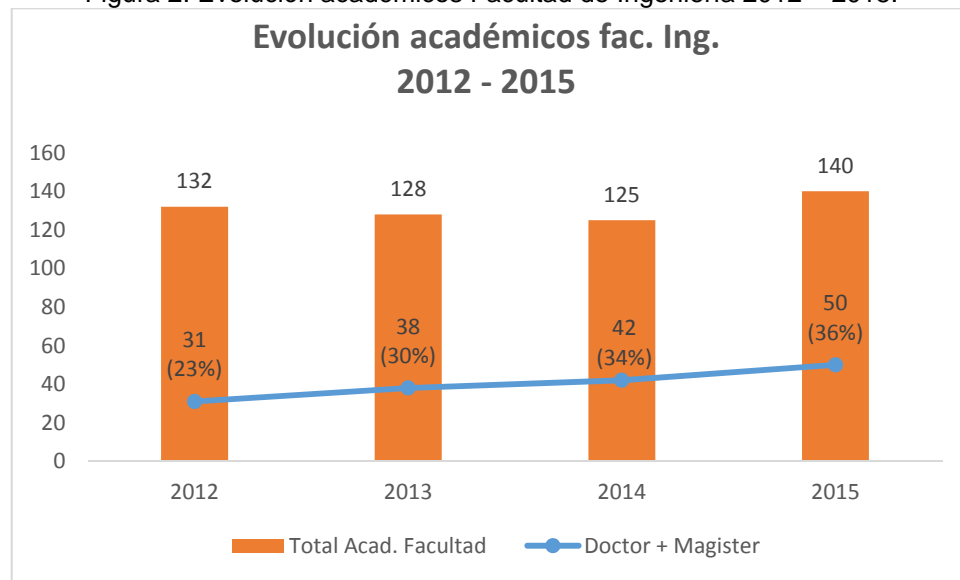
Fortalezas.

F1. Incremento paulatino en el número de académicos postgraduados. La docencia en la Facultad es realizada por académicos con la experiencia y trayectoria necesaria en el área, los cuales en su gran mayoría son de formación ingenieros y carecen de una formación pedagógica, es por ello que la Unidad de Mejoramiento Docente de la Universidad, desde el año 2012 ha estado apoyando en la habilitación de los académicos en diversas temáticas que contribuyan al desarrollo de metodologías adecuadas a las necesidades de las carreras. Así mismo, se ha desarrollado un plan de fortalecimiento de la docencia que contribuye a la formación de los académicos en áreas de especialidad de las respectivas carreras, tales como mecánica, energía, materiales, tecnología de la información, entre otros. Lo anterior ha contribuido a mejorar el indicador, evidenciado un aumento en el número de docentes con grado magíster o doctor, pilar fundamental para la calidad de la enseñanza y vital para el desarrollo de la docencia actualizada y de excelencia.

Adicionalmente, la especialización y actualización del cuerpo académico en sub áreas de la tecnología permite contar con las competencias necesarias para que la Facultad desarrolle trabajos de innovación con empresas. A esto se suma el rol que cumplen académicos al momento de abordar problemas

regionales y nacionales, elaborando un diagnóstico y proponiendo mejoras que pueden ser solucionadas a través de la ingeniería.

Figura 2: Evolución académicos Facultad de Ingeniería 2012 – 2015.



Fuente: SIES Académico, Universidad de La Serena.

F2. Existencia de plataformas para la difusión, control y gestión de la información y de apoyo a la labor docente. La Facultad tiene acceso al sistema informático institucional denominado Phoenix.ULS, compuesto por la: Plataforma Tecnológica Financiera Integrada (PTFI), Plataforma Tecnológica Docente Integrada (PTDI), Plataforma de Apoyo a la Labor Docente (Moodle) y Plataforma de Soporte Tecnológico (Soporte). Respecto de las plataformas destinadas al apoyo de la correcta ejecución de la docencia, se destacan la Plataforma PTDI y Moodle. La primera es un sistema de gestión curricular en línea, que registra el avance curricular del estudiante, desde su ingreso a la Universidad hasta su titulación, y la segunda tiene relación con la incorporación

activa de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, a objeto de mejorar y modernizar la labor realizada por los académicos. Estas plataformas permiten apoyar la labor docente y gestionar la docencia al contar con información confiable para la toma de decisiones.

F3. Alto índice de empleabilidad a nivel regional de los programas.

En base a la información publicada en el portal mifuturo.cl, en materia de empleabilidad de carreras de Ingeniería a nivel regional, la Universidad de La Serena se sitúa en el primer lugar con un índice promedio de 94,03%. Al ampliar la selección al norte del país, de las universidades CUECH, la Facultad ocupa el segundo lugar. El hecho de tener buen índice de empleabilidad demuestra que la unidad estratégica es capaz de traspasar a los estudiantes los conocimientos necesarios que le permiten acceder al mercado laboral, fundamentado en el alto nivel de satisfacción de los empleadores con el desempeño de los profesionales de la Facultad.

Figura 3: Empleabilidad carreras de Ingeniería.

Empleabilidad Universidades CUECH . Norte del País		
Institución	Carrera	Empleabilidad al 1 ^{er} año
Universidad Arturo Prat	Ingeniería Civil en Computación e Informática	95,50%
	Ingeniería Civil Industrial	92,90%
	Ingeniería de Ejecución en Prevención de Riesgos	97,30%
	Ingeniería de Ejecución Industrial	94,60%
	Ingeniería en Administración Logística	96,30%
	Promedio	95,32%
Universidad de La Serena	Ingeniería Civil	98,80%
	Ingeniería Civil de Minas	98,20%
	Ingeniería Civil Industrial	91,30%
	Ingeniería Civil Mecánica	91,90%
	Ingeniería de Ejecución en Minas	93,90%
	Ingeniería de Ejecución Mecánica	94,90%
	Ingeniería en Alimentos	91,30%
	Ingeniería en Construcción	91,90%
Promedio	94,03%	
Universidad de Antofagasta	Ingeniería Civil Industrial	90,80%
	Ingeniería de Ejecución en Minas	95,30%
	Promedio	93,05%
Universidad de Atacama	Ingeniería Civil Industrial	92,80%
	Promedio	92,80%
Universidad de Tarapacá	Ingeniería Civil en Computación e Informática	89,50%
	Ingeniería Civil Industrial	92,90%
	Ingeniería Civil Mecánica	83,30%
	Ingeniería de Ejecución Mecánica	88,10%
	Promedio	88,45%

Empleabilidad Universidades presentes en la Región de Coquimbo		
Institución	Carrera	Empleabilidad al 1 ^{er} año
Universidad de La Serena	Ingeniería Civil	98,80%
	Ingeniería Civil de Minas	98,20%
	Ingeniería Civil Industrial	91,30%
	Ingeniería Civil Mecánica	91,90%
	Ingeniería de Ejecución en Minas	93,90%
	Ingeniería de Ejecución Mecánica	94,90%
	Ingeniería en Alimentos	91,30%
	Ingeniería en Construcción	91,90%
Promedio	94,03%	
Universidad Católica del Norte	Ingeniería Civil en Computación e Informática	93,20%
	Ingeniería Civil Industrial	95,20%
	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medioambiente	89,60%
	Promedio	92,67%
Universidad Tecnológica de Chile INACAP	Ingeniería Civil Informática	92,30%
	Ingeniería Electrónica	89,90%
	Ingeniería en Automatización y Control	93,80%
	Ingeniería en Construcción	82,00%
Promedio	89,50%	
Universidad de Aconcagua	Ingeniería Civil en Minas	90,40%
	Ingeniería Civil Industrial	90,20%
	Ingeniería en Construcción	91,80%
	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente	88,30%
	Promedio	90,18%
Universidad Bolivariana	Ingeniería en Prevención de Riesgos	91,30%
	Promedio	91,30%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de mifuturo.cl

F4. Existencia de programas de apoyo para que los alumnos mejoren sus conocimientos y estrategias de aprendizajes. En relación a información entregada por la Unidad de Mejoramiento Docente, a cargo del diagnóstico de las competencias básicas de entrada, el 55% de los estudiantes de primer año de la Facultad obtienen un resultado bajo del mínimo aceptado, situación que demanda la generación de acciones de apoyo. De esta manera a

nivel de Facultad, una vez obtenidos los resultados de las pruebas diagnósticas, Directores de Escuela y/o Coordinadores de Carreras deben analizar los resultados de sus estudiantes y derivarlos al Centro de Apoyo al Aprendizaje. Considerando lo anterior, los Directores de Escuela son responsables de derivar e incentivar la asistencia a dicho programa.

Otra iniciativa de apoyo a los estudiantes es el programa Mentoring; iniciativa liderada por estudiantes de la Facultad de Ingeniería, que apoya y orienta a los estudiantes de primer año que ingresan a estudiar una carrera adscrita a la Facultad. Estos programas de apoyo contribuyen positivamente al desempeño de los estudiantes, buscando mejorar la tasa de aprobación de asignaturas y disminuir la deserción de los primeros años.

DEBILIDADES

D1. La Facultad no ha desarrollado esfuerzos de difusión de la carrera que mejoren la captación de más y mejores alumnos. Actualmente los esfuerzos de promoción de las carreras de la Facultad recaen en la unidad de comunicaciones a nivel institucional, ya que son ellos quienes preparan el material de difusión en referencia a lo aportado por cada coordinador de carrera; realizan visitas a colegios y organizan la expo ULS, feria vocacional donde estudiantes de cuarto medio visitan la Universidad y cada carrera está presente con un módulo. Estas instancias, a excepción de la expo ULS, son amplias, no entregan detalles de cada carrera, ni las ventajas por qué preferir una carrera de

Ingeniería de la Universidad. Adicionalmente a esto, la Facultad no cuenta con una página web u otro medio que permita mantener informado, tanto al medio interno como externo a la institución de sus principales avances, compartir temas relevantes de ingeniería y como la Facultad los ha abordado, dar a conocer el portafolio de carreras, alumnos destacados, áreas de servicio, expertos, entre otros, a objeto de potenciar la Facultad a nivel regional y nacional.

D2. Falta formalización del vínculo con empleadores. De acuerdo a lo detectado por los pares evaluadores, la unidad no mantiene un vínculo permanente con empleadores y eventuales fuentes laborales que se encuentren formalizados, la relación es a través del coordinador de carrera u otros profesores que mantienen vínculos con empresas. Dicha situación ha generado que la Facultad no cuente con alianzas establecidas para la inserción laboral de los estudiantes, para la realización de prácticas laborales, salidas a terreno, y tal como fue enunciado por los pares evaluadores, existe una baja participación del medio externo en la revisión de los perfiles de egreso.

D3. Las carreras no cuentan con un proceso sistematizado para la revisión y actualización del perfil de egreso, que permita conocer si el perfil es exitoso. Esta debilidad enunciada en los acuerdos de acreditación, está fundamentada en que la mayoría de los programas de la Facultad no cuentan con un registro evidenciable o un procedimiento establecido que dé cuenta de la revisión de los perfiles. A esto se agrega, que la última fecha de actualización de los programas data de más de 10 años atrás. Dicha carencia no ha permitido que

la Facultad genere un proceso de revisión, asegurando la pertinencia del perfil: con los lineamientos institucionales, el modelo educativo, con las demandas del sector productivo y el desarrollo de la disciplina, así como con los lineamientos del propio proyecto académico. Esto resulta ser un hecho prioritario de implementar, considerando que influye directamente en la calidad de la formación de los profesionales.

Es importante mencionar que a nivel institucional se han establecido procedimientos de revisión del perfil de egreso, pero que han sido aplicados a las carreras que se han renovado a la fecha. En el caso de la Facultad, solo una se ha presentado a dicho proceso, por lo cual la debilidad sigue vigente.

D4. No existe retroalimentación, ni mejoras en los procesos a partir de los instrumentos de evaluación del desempeño docente Tal como se establece en el decreto interno, la evaluación docente se constituye como un proceso de gestión para asegurar la eficacia y eficiencia de los compromisos institucionales de mejoramiento continuo de la calidad en la Universidad. Sin embargo, a pesar que los académicos son evaluados anualmente, no se lleva a cabo el proceso de gestión de los resultados, lo que conlleva a no contar con planes de mejora que permitan retroalimentar a los docentes, como los procesos formativos.

Figura 4: Resumen Análisis Interno F-D.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1. Incremento paulatino en el número de académicos con grado magíster y doctor.	D1. La Facultad no ha desarrollado esfuerzos de difusión de la carrera que mejoren la captación de más y mejores alumnos
F2. Existencia de plataformas para la difusión, control y gestión de la información.	D2. Inexistencia de un vínculo permanente con empleadores y eventuales fuentes laborales que se encuentren formalizados.
F3. Alto índice de empleabilidad a nivel regional de los programas	D3. Falta un sistema de revisión y/o actualización del perfil de egreso.
F4. Existencia de instancias de apoyo para los estudiantes en pro de la mejora de conocimientos y estrategias de aprendizajes.	D4. No existe retroalimentación, ni mejoras en los procesos a partir de los instrumentos de evaluación del desempeño docente.

Fuente: Elaboración Propia

2.3.3 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta sencilla pero poderosa para ponderar las fortalezas y debilidades de los recursos de una empresa, sus oportunidades comerciales y las amenazas externas a su bienestar futuro (Thompson “et al”, 2012). Por lo tanto, a partir del análisis interno y externo realizado en el punto anterior, se desarrolla la matriz FODA agregando las principales fortalezas y debilidades que posee la Facultad, así como las oportunidades y amenazas, que permitirán al equipo directivo comprender los temas clave que la unidad debe considerar al momento de formular la estrategia, a partir de sus características y de las de su entorno próximo.

2.3.3.1 Tabla FODA Cuantitativo

El desarrollar la técnica cuantitativa del análisis FODA contribuye a identificar la principal fortaleza que posee la Facultad para tomar las oportunidades, como evitar la materialización de las amenazas o reducir su impacto, además aporta a identificar la principal debilidad que imposibilita tomar las oportunidades del mercado y que puede hacer que las amenazas se materialicen. Lo anterior es de gran ayuda para optimizar los recursos de la Facultad, al enfocarse en lo prioritario a mejorar.

A continuación se despliega la matriz FODA cuantitativo, donde para su evaluación se utiliza una escala Likert con puntuaciones de 1 a 7. La valoración para cada cuadrante va a depender del enfoque indicado en la metodología (Cancino, 2012).

Tabla 4: Matriz FODA cuantitativo Facultad de Ingeniería ULS.

		OPORTUNIDADES					AMENAZAS				
		Concurso nueva ingeniería 2030 (CORFO)	Disposición de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza.	Generación de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas	Políticas públicas de inclusión a la educación superior de estudiantes vulnerables	Promedio	Fuerte competencia entre instituciones Cruch	Modificación en la normativa para el aseguramiento de la calidad	Incentivo y Aumento demanda de carreras técnicas	Reducción de financiamiento asociado a la Ley de Gratuidad Universal	Promedio
FORTALEZAS	Incremento paulatino de académicos grado Mg y Dr.	2	4	6	4	4,0	5	3	5	1	3,5
	Existencia de plataformas para la difusión, control y gestión de la información y de apoyo a la labor docente	4	4	1	5	3,5	4	3	4	1	3,0
	Alto índice de empleabilidad a nivel regional de los programas	2	1	3	7	3,3	7	3	7	1	4,5
	Existencia de programas de apoyo para los alumnos	2	2	2	7	3,3	7	1	5	1	3,5
	Promedio	2,5	2,8	3,0	5,8		5,8	2,5	5,3	1,0	
DEBILIDADES	Falta difusión de las carreras que mejoren la captación de más y mejores alumnos.	1	1	6	7	3,8	7	3	7	1	4,5
	Falta formalización del vínculo con empleadores	3	1	6	3	3,3	6	2	6	1	3,8
	Ausencia de un proceso sistematizado para la revisión y actualización del perfil de egreso	1	5	1	6	3,3	4	2	5	1	3,0
	No existen mejoras a partir de la evaluación del desempeño docente	1	6	2	1	2,8	6	3	3	1	4,3
Promedio	1,5	3,3	3,8	4,3		5,8	2,5	5,3	1,0		

Fuente: Elaboración Propia

El desarrollo de la matriz FODA cuantitativa permite obtener información sobre las fortalezas y debilidades más relevantes, así como las oportunidades a las cuales puede acceder la Facultad. Dicha información se consigue a partir de

la interpretación de los promedios obtenidos al cruzar los diferentes cuadrantes, lo cual se señala a continuación.

En el cuadrante Fortalezas v/s Oportunidades, es posible apreciar que el incremento paulatino en el número de académicos graduados, es la principal fortaleza que posee la Facultad para poder materializar las oportunidades del mercado con énfasis en el establecimiento de alianzas formales con el medio externo, ya que al desarrollar estudios de postgrado cuentan con las competencias y capacidades necesarias para brindar soluciones oportunas a la sociedad. Ejemplo de ello es la especialización de académicos del departamento de ingeniería industrial y del departamento de minas en el área de energía, que les permitió el desarrollo del proyecto “Factibilidad Técnica - Económica para la obtención de Biodiesel en la Región de Coquimbo” - BIOSALIC, dirigido a obtener biocombustible a partir de la planta silvestre denominada salicornia, especie que se encuentra en la zona costera de Puerto Aldea (Tongoy) y que tiene una alta tolerancia a las sales. Este proyecto es un claro ejemplo como el conocimiento de los académicos puede contribuir al desarrollo de nuevas soluciones, así como instalar en la comunidad temas relevantes de ingeniería, como fue la búsqueda de una alternativa de biocombustible, respondiendo a las necesidades de la sociedad en cuanto a cuidado del medio ambiente.

A esto se agrega, que con las fortalezas que posee actualmente la Facultad, es posible tomar ventaja de la oportunidad asociada al aumento en la

demanda por estudiantes provenientes del programa PACE. Lo anterior es relevante al considerar que la matrícula ha decrecido en los últimos años.

En el cuadrante Fortalezas v/s Amenazas, el grupo de fortalezas que posee la Facultad permite hacer frente a la fuerte competencia entre instituciones de educación en la Región, fundamentado en el cuerpo académico que posee y los buenos resultados obtenidos, asociados a la alta tasa de empleabilidad. De esta manera la empleabilidad es la principal fortaleza, que permite hacer frente a las amenazas del entorno.

Adicionalmente señalar que la política pública de gratuidad universal aplicada para el periodo 2016, ocasionó una reducción considerable del presupuesto, al existir una brecha entre el monto del arancel real y el arancel de referencia. Éste último es utilizado para el cálculo de la gratuidad, y está asociado a indicadores de desempeño como calidad docente, retención y tiempo de titulación. Por consiguiente, una adecuada gestión de las fortalezas podría incidir en la reducción de la brecha entre ambos aranceles.

En el cuadrante Debilidades v/s Oportunidades, la falta de un programa de difusión de la Facultad que permita, no sólo dar a conocer los programas para la atracción de más y mejores estudiantes, sino además que tenga énfasis en difundir los principales avances de la unidades, tanto con el medio interno como externo, aportará a que se puedan acceder a las oportunidades del mercado como la generación de alianzas con empresas públicas y/o privadas, lo cual es

importante de desarrollar en la Facultad para poder contar con un vínculo formal con empleadores que permitan retroalimentar los procesos formativos, como establecer redes para la inserción laboral temprana de los estudiantes. .

Para complementar el análisis y en base al contexto de la unidad estratégica de negocio, la matrícula de la Facultad viene a la baja en los últimos años, para revertir dicha situación una oportunidad sería captar a los estudiantes provenientes del programa PACE, sin embargo en base a los resultados de la matriz, las debilidades que posee actualmente la unidad hacen que dicha oportunidad sea la más difícil de materializar.

En el cuadrante Debilidades v/s Amenazas, se puede mencionar que el conjunto de debilidades que hoy posee la Facultad, hace que la competencia ocupe terreno antes liderado por la Universidad, como se refleja en el aumento en la matrícula de la otras IES. A esto se agrega, que la falta de un programa de difusión, que potencie la imagen de la Facultad por su contribución al desarrollo de la Región y la calidad de sus programas, puede ocasionar que la competencia logre posicionarse en la Región

Es importante mencionar que las debilidades que posee la Facultad no inciden en la materialización de la amenaza de reducción del financiamiento por gratuidad, ya que no tienen influencia al ser política pública. Sin embargo, la reducción puede afectar a que la Facultad no cuente con recursos suficientes para implementar mejoras que contribuyan a subsanar sus debilidades.

De acuerdo con lo analizado anteriormente, es posible determinar que la Facultad en los últimos años ha evidenciado mejoras en sus procesos tales como el reconocimiento del perfil del estudiante (principalmente vulnerable), para lo cual se ha hecho cargo de sus condiciones de entrada a través de programas de apoyo, con el objetivo de incidir en su desempeño académico y en su permanencia en la institución, reduciendo así la fuerza de las amenazas por productos sustitutos y fuerte competencia, ya que los estudiantes potenciales se sienten atraídos al saber que serán apoyados. Adicionalmente, el fortalecimiento de los docentes influiría no sólo en la docencia, sino también en el desarrollo de trabajos conjuntos con organizaciones.

Conclusión relevante de la matriz, es que las fortalezas asociadas al cuerpo académico y su perfeccionamiento, y el alto índice de empleabilidad de los programas, aportan a tomar las oportunidades del mercado y hacer frente a las amenazas.

Una debilidad actual de la Facultad es el bajo número de programas acreditados, fundamentado en la falta de ciertos procesos claves en la formación como la revisión periódica del perfil de egreso, esto implica que al aumentar los criterios de acreditación, la Facultad tiene que asumir un desafío mayor para poder certificar la calidad de sus programas.

Del presente análisis se desprende que la Facultad debe dar prioridad a subsanar sus debilidades para poder acreditar los programas y evitar así, que los

jóvenes opten por otras instituciones de educación superior. Además debe aprovechar la oportunidad del mercado de generación de alianzas de trabajo que se traduzcan en lazos formales, tanto para la revisión del perfil de egreso de los programas, como para la inserción laboral temprana de los estudiantes, incidiendo así en la formación de profesionales que respondan a las demandas de la sociedad, y que estos a la vez, sean altamente valorados en el mercado laboral.

2.4 Propuesta de valor

El modelo CANVAS considera la propuesta de valor como “El factor influyente en la decisión de un cliente opte por una u otra empresa, a objeto de solucionar un problema o satisfacer una necesidad. Las propuestas de valor son un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado”. En consecuencia, la Facultad desea satisfacer la necesidad de los jóvenes de formación profesional, que les posibilite ser empleados, mejorando así su calidad de vida. Considerando lo anterior, la propuesta de valor de la Facultad se puede enunciar en la siguiente narrativa:

“La Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Serena brinda a los jóvenes de la Región de Coquimbo una formación integral, con sólidos conocimientos mineros y fomento de la innovación, necesarios para influir en su empleabilidad pertinente, y por consiguiente, contribuir a su movilidad social.”

Esta propuesta busca satisfacer las necesidades de los jóvenes egresados de enseñanza media de la Región de Coquimbo, fundamentado en que el perfil del estudiante de primer año es de alrededor de 20 años, que pertenecen principalmente a la Región de Coquimbo (84% aproximadamente de la matrícula de primer año es de la Región) y que en concordancia con la Misión de la Facultad, desean recibir formación profesional que les permita acceder a mejores condiciones laborales, mejorando su empleabilidad y calidad de vida.

La propuesta definida considera el desarrollo de tres atributos claves: formación integral, empleabilidad pertinente y movilidad social, los cuales se describen a continuación.

Formación integral.

La Facultad ha asumido la formación integral de los estudiantes, es decir, el desarrollo de profesionales con las competencias técnicas necesarias para el desempeño de su profesión, donde casi la totalidad de los programas de ingeniería de la institución incorporan una componente minera, es así como ingeniería industrial tiene ramos tales como: economía minera, carguío y transporte, química ambiental, entre otros que buscan traspasar la experiencia minera de la institución a diversos programas de ingeniería, en concordancia con las demandas productivas de la Región y del Norte del país.

Conformando la componente integral, la Facultad potencia la formación del estudiante como persona en la vida universitaria y ciudadana, a través del

desarrollo de habilidades emocionales, sociales y éticas. Agregando a ésta línea el desarrollo de habilidades orientadas a potenciar la innovación, lo cual tiene relación con fomentar en los estudiantes la detección de problemas y la propuesta de mejoras que den respuesta a las demandas de la sociedad.

Así mismo y considerando los lineamientos definidos en el modelo educativo institucional, la Facultad ofrece a los estudiantes una formación integral a través del desarrollo del programa académico que considera una línea curricular orientada a la especialidad del programa de formación, donde se pone a disposición de los estudiantes las bases y fundamentos que permiten desarrollar una comprensión profunda de la disciplina; línea de prácticas profesionales vinculantes con el ejercicio profesional a objeto de que los estudiantes desarrollen conocimientos, actitudes y habilidades para el desempeño profesional adecuado, en diversos ámbitos del contexto regional y nacional, y por último considera la línea de formación general, la cual permite desarrollar la formación integral en las mallas curriculares de las carreras. Esto se realiza a través de: la incorporación de las competencias definidas en el perfil de egreso al interior de las asignaturas, la habilitación de la oferta de electivos institucionales con las competencias que promueve la universidad, y a través de electivos extracurriculares. Este mix de competencias permite a los egresados hacer más eficiente el ejercicio de sus profesiones.

La formación integral que reciben los estudiantes de ingeniería de la Facultad, asociado al desarrollo de habilidades de innovación necesarias para

dar respuesta a las presentes demandas de la sociedad y la componente minera en casi la totalidad de los programas, hacen que el presente atributo les permita diferenciarse de la competencia.

El cumplimiento de este atributo se podría medir por medio de un test de competencias adquiridas, aplicado a los egresados, con frecuencia anual.

Empleabilidad pertinente.

Se entiende por empleabilidad como la capacidad que tiene un individuo para ingresar en un puesto de trabajo y además permanecer en él, en base a los conocimientos que posee (Campos, 2003). La componente de pertinencia, está dada por emplearse en el área de estudio.

En este sentido, la Facultad de Ingeniería presenta el índice promedio de empleabilidad al primer año más alto a nivel regional, de un 94,03%, y a nivel de zona norte, considerando las Universidades estatales, se posiciona en el segundo lugar (Figura 3), esto demuestra la capacidad que tienen los profesionales por ingresar y mantenerse en el mercado laboral, además evidencia la preferencia de los empleadores por los profesionales de la institución.

De acuerdo a información recopilada en jornadas de trabajo con empleadores, indican que los ingenieros de la universidad poseen las competencias y el conocimiento técnico necesario que inciden en su buen desempeño profesional.

Es posible determinar la empleabilidad de los titulados a través de un sistema de monitoreo, conociendo el número de titulados que encontraron trabajo al primer año, en el área de formación, versus el número de titulados de la Facultad, considerando una base anual. Agregar que para dicho cálculo sería importante considerar y medir a la Facultad por la empleabilidad pertinente al primer año de sus titulados, ya que en los periodos siguientes va a depender del desempeño de cada titulado, y de sus acciones para permanecer inserto en el mercado laboral.

Movilidad Social.

Se entiende por movilidad social como el desplazamiento de un individuo de un estrato social a otro, lo cual le permita mejorar su calidad de vida.

En la mayoría de las sociedades modernas, el factor primordial de ese estatus es el ingreso de la persona; y el determinante más importante del ingreso de un individuo a lo largo de toda su vida es su nivel educativo (Ortega, D., 2007).

En concordancia con lo anterior y con el rol social de la Universidad de La Serena de contribuir al desarrollo del país, la educación surge como un factor que incide en la calidad de vida de las personas, esto toma relevancia al considerar que el 55% de los estudiantes de primer año de la Facultad pertenecen a los tres primeros quintiles y ven en la educación un factor de cambio. De esta manera para contribuir a la movilidad, la institución pone a disposición de los estudiantes una serie de beneficios de becas de mantención, alimentación, servicio de

asistente social, programa de nivelación de competencias, cursos remediales, entre otras instancias de apoyo al estudiante, para que pueda enfocarse en sus estudios.

Este atributo se puede medir a través de la variación de quintil, midiendo el quintil de ingreso a la Universidad y el quintil al primer año después de haberse titulado.

Se debe agregar que el cumplimiento de la propuesta de valor está sustentada en las fortalezas que posee la Facultad, tales como contar con un cuerpo académico con trayectoria en docencia universitaria, con la experiencia y conocimiento necesario para cumplir con sus labores. Sumado a esto, el hecho de contar con la infraestructura y plataformas de apoyo adecuadas para potenciar los espacios de aprendizajes. En consecuencia, la Facultad cuenta con los recursos necesarios para el ejercicio de la docencia, lo que le permita asumir el desafío de formar profesionales integrales, que puedan aportar al desarrollo de la organización y por ende, al desarrollo del país. Sin embargo, para poder cumplir con la Misión es necesario que la Facultad mejore los procesos de revisión de los perfiles de egreso, a objeto de que el plan de estudio responda a las necesidades del mercado laboral, para que de esta forma los profesionales puedan ser empleados

En cuanto a la empleabilidad pertinente, tiene relación con el cumplimiento del atributo de formación integral, ya que al formar un profesional con las

competencias, habilidades y actitudes necesarias para el ejercicio de su profesión, permitirá que tenga los conocimientos necesarios para ingresar al mercado laboral. Finalmente, el atributo de movilidad social está estrechamente asociada a la empleabilidad de los titulados y los ingresos que percibe, como vía para mejorar su calidad de vida.

2.4.1 Relación atributos propuesta de valor y creencias

Los valores declarados deben ser la guía de cada una de las acciones y decisiones que se tomen para dar cumplimiento a la propuesta de valor. Es así como para generar movilidad social, se requiere de un ambiente de respeto y apoyo a la diversidad, y responsabilidad con el desarrollo de las personas, de esta manera para formar profesionales integrales se necesita de un trabajo orientado a la excelencia, a objeto de cumplir con el perfil de egreso, lo que incida en la empleabilidad de los egresados.

Tabla 5: Relación atributos propuesta valor y creencias

ATRIBUTO	CREENCIA
Movilidad Social	Responsabilidad Social Respeto a la diversidad
Formación integral	Excelencia en el proceso de formación Responsabilidad Social
Empleabilidad pertinente	Excelencia en el proceso de formación

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se explica la relación de cada creencia con el atributo de la propuesta de valor impactado.

Movilidad Social. La educación es un factor influyente en la calidad de vida de las personas, es por eso que la Facultad consiente que el 55% de sus alumnos pertenecen a los quintiles más bajos y donde la educación representa para ellos una oportunidad de cambio, es que asumen la responsabilidad de contribuir a su desarrollo a través de su formación académica y de brindar otros mecanismos de apoyo socio económicos, que otorguen estabilidad y permanencia en la institución. Así mismo, se requiere promover en la comunidad universitaria el respeto por la diversidad, brindando igualdad de oportunidades, independiente de la clase social o económica.

Formación integral. Para lograr una formación integral es fundamental que cada una de las líneas curriculares: de formación de la especialidad y de formación general, logren desarrollar en los estudiantes las competencias definidas, para ello es necesario que los académicos tengan una visión de excelencia en la formación, que los lleve a un mejoramiento continuo de los procesos, evaluando sus fortalezas y debilidades, ejecutando acciones remediales, que permitan fortalecer la formación, en un ambiente de responsabilidad con el desarrollo de los futuros profesionales y con el desarrollo de la Región.

Empleabilidad pertinente. De acuerdo a la descripción del atributo para su cumplimiento se requiere que los académicos se orienten hacia la excelencia en la formación, en concordancia con lo definido en el perfil de egreso de cada uno de los programas, adicionalmente los estudiantes deben orientarse a un

desempeño de excelencia en cada una de las asignaturas cursadas, lo cual debe estar basado en el compromiso de ambas partes por alcanzar las competencias definidas.

2.4.2 Relación atributos propuesta de valor y análisis FODA

El desarrollo de este punto considera el análisis de la relación existente entre las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades definidas anteriormente con los atributos de la propuesta de valor, a objeto de determinar su efecto en el cumplimiento de la propuesta. Lo anterior se resume en la Tabla 6

Tabla 6: Relación atributos propuesta de valor y análisis FODA

Propuesta de valor	Oportunidad	Amenaza	Fortaleza	Debilidad
Atributo 1: Movilidad Social	Este atributo relacionado con la educación como factor influyente en la calidad de vida, puede atraer a nuevos estudiantes (programa PACE).	No se evidencia que una amenaza pueda afectar en el cumplimiento del presente atributo.	La existencia de programas de apoyo, tanto académico como socioeconómico, brinda un soporte a los estudiantes para que se puedan enfocar en sus estudios.	No hay una debilidad que impacte directamente en el cumplimiento del presente atributo.
Atributo 2: Formación Integral	Para lograr una formación integral es necesario incorporar continuamente nuevas prácticas de enseñanza aprendizaje, las cuales pueden estar relacionada con	La medida de gratuidad generó una reducción del presupuesto de la institución, en el mediano plazo podría	Este atributo está estrechamente relacionado con el correcto ejercicio de la docencia, por dicha razón el contar con el cuerpo	La ausencia de un proceso de revisión del perfil de egreso puede afectar al presente

	nuevas tecnologías que facilitan el proceso de aprendizaje. Además este atributo permitirá atraer a nuevos estudiantes motivados por la calidad de la formación.	ocasionar problemas en el ejercicio de la docencia, al no tener los recursos suficientes para materiales, renovación de equipos y sobre todo para la contratación y sustentabilidad del equipo académico.	académico idóneo, la existencia de plataformas de gestión y programas de apoyo para los estudiantes, contribuyen e inciden en la calidad de la formación.	atributo, al formar profesionales que no responden a las demandas del mercado laboral.
Atributo 3: Empleabilidad pertinente	Al tener una alta empleabilidad los titulados de la Facultad va a permitir atraer a nuevos estudiantes	El aumento de la competencia implica que hay un mayor número de profesionales para una misma vacante, lo que pudiera afectar la empleabilidad de los profesionales,	El índice de empleabilidad alcanzado por la Facultad, da soporte en el cumplimiento del presente atributo.	La falta de formalización del vínculo con empleadores puede afectar la inserción laboral de los titulados en el área de estudio.

Fuente: Elaboración Propia

Movilidad Social. La movilidad social es posible alcanzarla a través de la empleabilidad de los titulados, asociado a los ingresos percibidos, lo que lleva a relacionarlo con la formación recibida. Basado en esto, es que las fortalezas y debilidades definidas no inciden directamente en la movilidad, pero la existencia de programas de apoyo, tanto académico como socioeconómico, contribuyen para que los estudiantes permanezcan en la institución al sentirse apoyados.

Mencionar además, el hecho de incidir en la calidad de vida de las personas puede ser un factor influyente en la decisión de los estudiantes pertenecientes al programa PACE para que opten por la institución. Esto representaría una oportunidad para la Facultad, ya que si bien serían estudiantes vulnerables, este programa les brinda un programa de acompañamiento previo al ingreso, por lo que podrían tener mejores condiciones de entrada. Se agrega la oportunidad de trabajar con los establecimientos de mayor matrícula para el desarrollo de un programa propedéutico.

Formación Integral. Si bien es el mercado laboral quien demanda profesionales cada vez más capacitados en el manejo de habilidades blandas, el cumplimiento de este atributo no depende de factores externos, sino más bien de las acciones que se realicen a nivel interno por promover el desarrollo de las competencias definidas. De esta manera el incremento de académicos graduados, la infraestructura adecuada para la docencia, la existencia de programas de apoyo para los estudiantes, entre otros, son fortalezas que contribuyen a adaptar los procesos a las nuevas exigencias del mercado. Sin embargo, si no se cuenta con un proceso sistematizado para la revisión y actualización del perfil de egreso se puede cometer el error de formar profesionales que no respondan a las necesidades de los sectores productivos.

Adicionalmente a lo anterior, se debe tener presente la medida de gratuidad, la cual en su primer año de implementación generó una reducción

importante de ingresos vía aranceles, situación que podría condicionar el mejoramiento del equipamiento, la contratación de académicos, entre otros.

Empleabilidad Pertinente. Las amenazas planteadas responden más a contextos que pueden afectar las condiciones de entrada de los estudiantes como la matrícula, que incidir en la empleabilidad que depende de los procesos formativos y de los vínculos de la Facultad. Para esto se debe trabajar en la generación de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas que contribuyan a generar un vínculo formal con los empleadores, lo que facilite la inserción laboral de los estudiantes en sus áreas de estudio. Junto con esto, es importante el desarrollo de un programa de promoción y difusión de los principales avances de la Facultad para atraer potenciales empleadores.

En el presente capítulo se describió la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Serena, unidad estratégica de negocio seleccionada, indicando sus principales beneficiarios y características que le son propias al ser una Universidad Estatal. Junto con lo anterior se efectuó un análisis crítico a las declaraciones estratégicas definidas por la unidad, realizando una propuesta de mejora, a objeto de hacer medible el logro de la Visión y ser más específico en el propósito de la Facultad, así también se redefinieron sus creencias.

Dada la reestructuración de las declaraciones estratégicas y teniendo claro cuál es el objetivo que la Facultad aspira a lograr, se realizó un análisis interno y

externo, plasmado en una matriz FODA que contribuye a identificar los temas claves que dan sustento a la definición de la propuesta de valor.

El presente capítulo consistió en la definición de la estrategia para la Facultad, lo cual permitirá el diseño del mapa estratégico mediante la definición de objetivos, teniendo como eje central el cumplimiento de la propuesta de valor. Se añade la definición de metas, indicadores e iniciativas a través de la elaboración del Cuadro de Mando Integral.

3. CAPITULO: DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

El presente capítulo aborda el proceso de creación de valor a partir de la propuesta de valor definida, el cual se plasma en el diseño del modelo de negocios de la Facultad. Dicho modelo permite comunicar las acciones que se realizan para cumplir con la estrategia, con el propósito que todos en la organización conozcan cómo aportan al proceso, y en este caso particular, como aportan valor para la sociedad y el país.

Definido el modelo de negocios, con sus procesos y recursos claves, se construirá el mapa estratégico de la Facultad para comunicar la estrategia de forma gráfica, describiendo el proceso de creación de valor mediante una serie de relaciones causa – efecto. Además se identifican los temas claves para dar cumplimiento a la propuesta de valor, y se detallan las relaciones causa efecto.

Para finalizar el presente capítulo se considera el desarrollo del Cuadro de Mando Integral, el cual permite operacionalizar la estrategia mediante la definición de indicadores, metas e iniciativas asociados al cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados en el mapa. Esto cobra relevancia al considerar que la mayoría de las empresas que fracasan, es a causa de problemas en el proceso de implementación de la estrategia.

3.1 Modelo de Negocio

El presente apartado considera el desarrollo del modelo de negocio para la Facultad, el cual describe como la unidad crea valor para la sociedad mediante la formación de profesionales ingenieros que cumplan con su rol de detectar problemas y proponer soluciones que respondan a las necesidades de la sociedad. En lo que sigue se expresa la importancia del modelo de negocio, para luego desarrollarlo a través de la metodología CANVAS.

3.1.1 Importancia del modelo de negocio

Existe una estrecha relación entre el concepto de estrategia y el modelo de negocios de la compañía. Este último es el esquema que la administración sigue para entregar un producto o servicio valioso a los clientes, es la forma que la administración relata como la estrategia permitirá ganar dinero (Thompson “et al”, 2012). Por otra parte, la Planificación Estratégica es un proceso a través del cual la organización define sus objetivos de mediano y largo plazo, identifica

Figura 5: Ciclo de Modelo de Negocio.



metas y objetivos cuantitativos, desarrolla estrategias para alcanzar dichos objetivos y localiza recursos para llevarlas a cabo. Considerando lo anterior, la planificación estratégica es el medio a través del cual se indica a la organización los objetivos

estratégicos, las áreas que la organización ha definido como prioritarias para su desarrollo y el modelo de negocio es relevante en la planificación, ya que permite comunicar las acciones que se realizan para cumplir con la estrategia, a objeto que todos conozcan cómo aportan al proceso de creación de valor.

La definición e implementación de un modelo de negocios es un proceso dinámico y evolutivo, donde en base a un objetivo deseado por la empresa, se define la estrategia, y la estrategia da origen al modelo de negocio que será el mecanismo para alcanzar el objetivo (Llorens, 2010). Entonces, el modelo de negocio no sólo influye en la planificación a través de plasmar la estrategia, sino que su implementación repercute en la actualización de los objetivos estratégicos de la institución.

En resumen, es necesario que exista coherencia entre la estrategia y lo plasmado en el modelo, es decir este último debe incorporar e indicar como la estrategia impacta la propuesta de valor, en la generación de ingresos y costos. Es importante que en el modelo de negocios se plasme lo que las diversas áreas involucradas definieron como estratégico, por ejemplo en canales deben ir los medios que marketing y ventas decidieron potenciar para la venta del producto y/o servicio. La coherencia y concordancia del modelo con la estrategia permitirá que la implementación de la planificación estratégica sea exitosa.

3.1.2 Modelo de Negocio Propuesto

El análisis estratégico realizado en el punto anterior permitió conocer las capacidades y el desempeño de la Facultad, así como su posición frente al entorno, entregando información relevante acerca de su funcionamiento, las cuales serán plasmadas en el modelo de negocio.

Tabla 7: Propuesta Modelo de Negocio FIULS (Metodología CANVAS).

MODELO DE NEGOCIO: FACULTAD DE INGENIERÍA ULS				
Asociaciones Claves	Actividades Claves	Propuesta de Valor	Relación con los clientes	Segmento de Mercado
Nivel Interno > Unidades administrativas de la institución Nivel Externo > Mineduc > Universidades nacionales e internacionales (movilidad estudiantil) > Empresas de la región	> Gestión de la docencia de pregrado > Planificación de Electivos profesionales y de formación general > Vinculación permanente con empresas de la Región > Seguimiento egresados Recursos Claves > Académicos > Funcionarios > Infraestructura (Salas y laboratorios) > Planes de estudio > Plataformas de apoyo a la docencia	> Formación Integral > Empleabilidad Pertinente > Movilidad social	> Educación diurna presencial (directa) > Apoyo académico para atender con equidad la diversidad de los estudiantes Canales Admisión > Visitas a colegios (Región de Coquimbo y Atacama) > Expo ULS > Publicidad en TV y Radio /Página web Post formación > Oficina de egresados	> Egresados de enseñanza media . PSU rendida, puntaje debe ser superior a 475 puntos.
Estructura de costos	> Remuneraciones académicos planta y contrata > Remuneraciones Prof. Horas (49,1%) > Operación (12,2%) > Gestión de la docencia (16,0%) > Apoyo académico (22,5%) > Otros (0,2%)	Fuentes de ingresos	Presupuesto Histórico. > Arancel de pregrado > Becas Mineduc > Crédito Universitario > Pago de títulos y estampillas > Aportes Mineduc > Otros	

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se desarrollará una propuesta de modelo de negocio para la Facultad de Ingeniería utilizando la metodología CANVAS, que considera una estructura de modelo de nueve elementos, cuyo eje central es la propuesta de

valor y que comprende: el segmento de clientes, canales de distribución, relaciones con clientes, flujos de ingresos, recursos claves, actividades claves, asociaciones claves y estructura de costos. Esto proporciona una visión general del funcionamiento de la organización.

3.1.3 Descripción y análisis de los elementos del modelo de negocio

La metodología CANVAS, utilizada anteriormente en el desarrollo del modelo de negocio para la Facultad, consta de nueve elementos que son analizados a continuación.

Segmento de mercado. Tal como se comentó en la descripción de la unidad estratégica de negocio, la presente tesis está enfocada en la Docencia de Pregrado, es por ello que el segmento de mercado que atiende la Facultad son todos aquellos “Jóvenes egresados de enseñanza media, que deseen realizar estudios superiores en el área de la tecnología y que cumplan con los requisitos de selección”.

De acuerdo al reglamento de régimen de estudios de la Universidad, pueden postular a las carreras todas las personas que cumplan con los requisitos generales de ingreso establecidos por el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas y/o con aquellos de carácter específico establecido por la Universidad, esto corresponde haber rendido la PSU, obteniendo un puntaje superior o igual a 475 puntos.

Si bien cualquier persona puede postular, el perfil del estudiante que ingresa a primer año a la Facultad son aquellos jóvenes egresados de enseñanza media, que no cuentan con estudios superiores previos y cuya edad promedio es de 20 años. En cuanto a resultados, ingresaron con un puntaje promedio PSU de 608 puntos y un máximo de 764 puntos, a esto se agrega que el 84% aproximadamente proviene de la Región de Coquimbo, principalmente de colegios particulares subvencionados y el 55% de la matrícula pertenece a los tres primeros quintiles, representando la primera generación de su familia en ingresar a la educación superior.

Propuesta de valor. La declaración de la propuesta de valor de la Facultad es la siguiente: “La Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Serena brinda a los jóvenes de la Región de Coquimbo una formación integral, con sólidos conocimientos mineros y fomento de la innovación, necesarios para influir en su empleabilidad pertinente, y por consiguiente, contribuir a su movilidad social.”

De la propuesta anterior se desprenden los atributos claves: formación integral, empleabilidad pertinente y movilidad social. Descripción de cada atributo ver punto 2.4 del presente informe.

Para dar cumplimiento a la propuesta de valor es necesario que el presente modelo de negocio reconozca como actividad clave, todas las acciones

que inciden en la formación integral, dando prioridad a subsanar a las debilidades detectadas.

De esta forma, si se dedican esfuerzos para mejorar la formación de los estudiantes, estos estarán mejor capacitados para enfrentar el mercado laboral, lo que podría incidir en su empleabilidad, configurando así a la educación como una vía para generar movilidad social

Canales. Considerando que el beneficiario de la Facultad son estudiantes egresados de enseñanza media, la Universidad de La Serena por intermedio de la oficina de comunicaciones, realiza visitas a colegios de la Región de Coquimbo y Atacama con el fin de dar a conocer la institución, su oferta académica, infraestructura, becas, beneficios, entre otros. A esto se agrega la realización en forma anual de la Expo ULS, jornada llevada a cabo en la institución donde están presente representantes de todas las carreras entregando información más detallada de cada programa. Adicionalmente, como canal de comunicación con los futuros estudiantes se realiza publicidad en medios de comunicación masivos (diario, página web, televisión, radio, otros).

Si bien existen instancias formales de promoción de las carreras a nivel institucional, falta un programa a nivel de Facultad que permita captar más y mejores alumnos, donde se pueda profundizar en la oferta, considerando que la unidad estratégica es la Facultad de Ingeniería más grande en la Región de Coquimbo y la de mayor empleabilidad al primer año. Añadiendo, el dar a conocer

a la sociedad la capacidad del cuerpo académico y estudiantes en materia de innovación y avances en diversos proyectos que realiza la facultad.

Una vez matriculado los estudiantes en la institución, existen diversos canales formales para que puedan solucionar sus dudas e inquietudes, por ejemplo, la existencia de un horario de atención de los académicos, canales de comunicación con los Directores de Escuelas, entre otros, y para los titulados, el vínculo se realiza a través de la oficina de seguimiento de egresados. Este vínculo es fundamental para retroalimentar los programas formativos.

Relación con los clientes. La relación con los estudiantes es directa, ya que las clases se realizan de manera presencial. Además cuentan con la plataforma Moodle, donde pueden tener contacto con académicos, acceso a materiales e interacción con sus compañeros para la resolución de dudas y/o consultas.

La Facultad de Ingeniería utiliza la presente propuesta de valor para retener, captar y fidelizar. Para lo anterior, los estudiantes son captados por los buenos índices de empleabilidad que presentan las carreras de Ingeniería. El atributo de movilidad social ayuda a retener a los estudiantes que ven en la educación una vía para mejorar su calidad de vida, pero también es necesario que la formación que van recibiendo cumpla con sus expectativas, a objeto que no deserten. Para ello es necesario que los programas de estudio entreguen las competencias sellos relacionadas a la formación minera y al desarrollo de

habilidades blandas tales como la capacidad de innovación, relacionado al objetivo fundamental de la ingeniería de “Detectar problemas y buscar soluciones”.

Por último, el atributo de formación integral, asociado a la calidad de la formación recibida y al desarrollo de competencias diferenciadoras, van a influir en la fidelización de los estudiantes, lo que puede servir para atraer a nuevos estudiantes.

Ingresos. Los ingresos que recibe la Facultad responden a un presupuesto histórico, el cual no tiene relación con el número de estudiantes matriculados, ni está asociado al desempeño.

Una parte de los ingresos percibidos proviene del pago de los aranceles de las carreras, ya sea en efectivo o proveniente desde MINEDUC por el pago becas y créditos, y la otra parte proviene de los aportes estatales y del pago de títulos y estampillas. Se excluye del presupuesto la recaudación obtenida por el pago de la cuota básica, el cual va directo a la Dirección General de Asuntos Estudiantiles.

Dentro de los aportes estatales es importante mencionar la asignación del Aporte Fiscal Indirecto² (AFI), el cual se asigna en relación al número de

² Aporte Fiscal Indirecto (AFI): aporte monetario asignado anualmente por el Estado de Chile a todas las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica, reconocidos por el Ministerio de Educación de Chile como Instituciones de Educación Superior (IES), que admitan a los 27.500 mejores puntajes (en la Prueba de Selección Universitaria) de los alumnos matriculados en el primer año de estudios

estudiantes matriculados con buenos puntajes. Esto representa un desafío para la Facultad de capturar buenos puntajes, de esa manera incrementar los ingresos.

Actividades Claves. Para dar cumplimiento a la propuesta de valor, se constituye como una actividad clave la gestión de la docencia, relacionada con aquellos procesos que permiten el adecuado desarrollo de la docencia en el aula, como contar con el cuerpo académico idóneo, las metodologías de enseñanza, los espacios de aprendizaje, entre otras acciones que impactan en la calidad del proceso de formación. A esto se agrega la realización de electivos extracurriculares que tributen a las competencias blandas que se quieren fortalecer de acuerdo al plan de estudio, como en este caso el desarrollo de habilidades de innovación, donde los electivos deben estar orientados, por ejemplo a desarrollar la creatividad y la superación al fracaso.

A esto se suma el desarrollo de instancias de vinculación con el medio, principalmente con empresas de la región a objeto de desarrollar trabajos conjuntos que se traduzcan en alianzas que permitan la inserción laboral temprana de los estudiantes y satisfacer las demandas de vinculación de las diferentes asignaturas, a partir del conocimiento que poseen los académicos en el área tecnológica (energía, minería, materiales, entre otros)

Otra actividad relevante, es el seguimiento de egresados que permita contar con una base de datos confiable para obtener retroalimentación de los

procesos formativos, contribuyendo a formar profesionales en sintonía con las necesidades del mercado laboral.

Recursos claves. Considerando que el foco de la Facultad es la docencia de pregrado, el recurso clave son los académicos. Actores principales en la formación de los estudiantes, de ellos depende en gran medida que se cumplan los atributos propuestos, ya que deben tener la capacidad de traspasar a los estudiantes los conocimientos técnicos necesarios, así como incentivar y lograr que adopten actitudes y hábitos innovadores. Por lo anterior es vital contar con un cuerpo académico con experiencia y trayectoria en el área, como el que posee la Facultad. Sin embargo, se hace necesario su habilitación tanto en prácticas de enseñanza, como su área de especialidad. Otro recurso humano importante, son los funcionarios quienes colaboran con académicos ya sea en la coordinación, planificación y monitoreo de los programas.

Para la Gestión de la docencia también es necesario tener el plan de estudio de los programas que oriente y guíe cada una de las decisiones del proceso formativo, en concordancia con el perfil de egreso.

Otro recurso clave es el equipamiento e infraestructura de apoyo a la labor docente, que considera la mantención y/o renovación de laboratorios especializadas, mantención de salas, bibliotecas, entre otras áreas.

Asociaciones Claves. Para la Facultad sus socios claves a nivel interno son todas las unidades administrativas y/o académicas de las cuales dependen

sus actividades diarias, como la Dirección de Docencia, Dirección de Servicios para el mejoramiento y/o reparación de espacios físicos, Centro de informática para tener acceso a las plataformas docentes, entre otras unidades.

A nivel externo, asociaciones claves con el Ministerio de Educación para el desarrollo de proyectos y como unidad mandante. También es muy importante para la formación de los estudiantes, las asociaciones con otras universidades, ya sea a nivel nacional y/o internacional para la realización de intercambios estudiantiles y el desarrollo de trabajos colaborativos que promuevan el desarrollo de nuevas soluciones, asociado a la innovación.

A objeto de favorecer la empleabilidad, es clave contar con redes laborales con empresas de la Región que faciliten la inserción de los estudiantes.

Estructura de costos. Tal como se comentó anteriormente, el recurso vital para dar cumplimiento a la propuesta de valor son los académicos, lo cual justifica que el principal costo que se deba incurrir sea el ítem de remuneraciones. Mencionar que las remuneraciones de académicos en calidad de planta y contrata son cargadas al presupuesto central de la Universidad, sin embargo el costo de los académicos part-time es asignado al presupuesto anual de cada departamento, pudiendo variar en función del número de coordinaciones que se requieran.

A esto se agregan los costos relacionados a la operación de los departamentos, escuelas y la decanatura de la Facultad; costos de gestión de la

docencia ítem asociado a la mantención del equipamiento e infraestructura, de manera que se mantengan operativos para la labor docente y el costo asociado al ítem de apoyo académico, cuyo objetivo es brindar ayuda económica a los docentes para que puedan asistir a congresos, publicación de libros, entre otras actividades relacionadas.

Otro costo relevante en que incurre la Universidad para apoyar el cumplimiento del atributo de movilidad social, tiene relación con el brindar un espacio de igualdad de oportunidades, otorgando sustentabilidad a aquellos estudiantes que no tienen recursos, tales como servicio de asistente social, becas de mantención, becas de alimentación en los casinos de la Universidad, hospedaje, becas de aranceles y de pago de matrícula, servicio de salud y dental, entre otros beneficios.

3.1.4 Relación elementos Modelo de Negocio y atributos de la propuesta de valor.

La Tabla 8 indica la relación existente entre los atributos de la propuesta de valor, con los elementos del modelo de negocio.

Tabla 8: Relación elementos Modelo de negocio y propuesta de valor.

	Movilidad Social	Formación Integral	Empleabilidad Pertinente
Recursos Claves	Como se ha mencionado anteriormente, el cumplimiento de la propuesta valor está interrelacionada, es decir la formación incide en la empleabilidad de los estudiantes y si estos logran ser empleados se alcanza la movilidad social. Es por esta razón que todos los recursos son requeridos para dar cumplimiento a la propuesta de valor ya que influyen en la formación a través de la ejecución de la docencia.		
Actividades Claves	Una actividad clave para promover la movilidad social, es el brindar instancias de apoyo académico y acompañamiento a estudiantes vulnerables, para que puedan acceder a igualdad de oportunidades.	La gestión de la docencia de pregrado es clave para el desarrollo de las competencias sello de la Facultad. Además de una adecuada planificación de talleres extracurriculares.	Para contribuir en la empleabilidad de los estudiantes, se requiere una adecuada gestión de la docencia en pro del cumplimiento del perfil de egreso, además de una vinculación con el medio para la colocación de estudiantes.
Asociaciones Claves	Para la movilidad social es necesario un trabajo en conjunto con MINEDUC para la implementación de medidas de apoyo a estudiantes vulnerables.	Es clave la relación que se tenga con las unidades administrativas o de soporte de la institución que permita la ejecución de la docencia	Las asociaciones con empresas de la Región pueden aportar a la inserción laboral de los titulados, así como en la retroalimentación de los procesos de formación
Relaciones con Clientes	Permite retener a los estudiantes.	Ayuda en la fidelización y retención de los estudiantes.	Permite captar a nuevos estudiantes.
Canales	Todos los canales de admisión descritos ayudan a que la institución dé a conocer los programas de la Facultad, de esta manera incentivar la matrícula. Sin embargo hace falta un programa de promoción y difusión desde la Facultad.		
Segmentos de Mercado	Solo hay un segmento objetivo, son los egresados de enseñanza media, donde la propuesta de valor está orientada a entregar herramientas para que los estudiantes puedan insertarse en el mercado laboral.		
Ingresos	Este atributo no impacta en la generación de ingresos	Al entregar una formación integral de excelencia podría ser posible atraer a más y mejores estudiantes lo que permitiría aumentar la captura de recursos por concepto de AFI	Si los estudiantes tienen una alta empleabilidad es posible aumentar los ingresos de la Facultad asociado a la captura de fondos por desempeño, así como atracción de recursos por AFI.

Costos	Se debe incurrir en costos asociados en la entrega de beneficios socio económicos para estudiantes vulnerables a objeto de apoyarlos durante su estadía en la Universidad.	El costo clave que se debe incurrir es la remuneración de académicos ya que ellos son los que ejecutan la docencia.	El costo asociado al tiempo que los académicos deben invertir en trabajar con las empresas y formalizar las redes de trabajo.
--------	--	---	---

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5 Análisis de captura de valor del Modelo de Negocio

La Universidad de La Serena debe velar por el cumplimiento de su rol social, es por ello que el presente modelo de negocio indica como la Facultad crea valor para la Región de Coquimbo y el País a través de la formación de profesionales que aporten a su desarrollo y competitividad, brindando igualdad de oportunidades con la finalidad de contribuir, por medio de la educación, a la movilidad social de los jóvenes egresados de enseñanza media, principales beneficiarios definidos.

De esta manera para formar profesionales integrales, que posean las competencias técnicas, habilidades y actitudes definidas en el perfil de egreso, es necesario una correcta gestión de la docencia, especialmente en lo relacionado con el cuerpo académico, los cuales son el recurso vital para el cumplimiento de la propuesta de valor. Esto justifica que el gasto principal en el que se debe incurrir sea la remuneración de académicos, por ello es importante una correcta planificación de las asignaturas a objeto de optimizar el número de profesores hora.

En materia de costos y en el contexto de contribuir a la movilidad social, la Universidad incurre en costos de servicio de asistente social, becas de mantención, becas de alimentación, hospedaje, beca de arancel y de pago de matrícula, servicio de salud y dental, entre otros beneficios que permiten dar sustentabilidad e igualdad de oportunidades a aquellos estudiantes que no tienen los recursos suficientes para costear su educación.

Los ingresos de la Universidad provienen en parte del pago de aranceles, ya sea con o sin financiamiento del estado, y por los aportes fiscales, donde cabe destacar el aporte fiscal indirecto (AFI) que responde a la calidad de los estudiantes. Es aquí la importancia del cumplimiento de la propuesta de valor, sobretudo del atributo de empleabilidad, que en conjunto con el desarrollo de un adecuado plan de difusión de la Facultad permita atraer a más y mejores estudiantes incidiendo así en la mayor captación de AFI.

La deserción estudiantil es un fenómeno que afecta la sustentabilidad de la Universidad al reducir los ingresos a consecuencia de percibir menos pagos de aranceles, sin embargo los costos asociados al ejercicio de la docencia son los mismos, ya que se deben realizar las asignaturas, independiente del número de estudiantes, encareciendo el ejercicio de la docencia. Es por ello que la actividad de gestión de la docencia resulta ser clave, ya que al entregar una formación que cumpla con las expectativas de los estudiantes, permitirá retenerlos en la institución. Adicionalmente como medidas de apoyo, se han desarrollado diversas acciones a objeto de disminuir la deserción, destacándose

el programa de apoyo académico para estudiantes en los dos primeros años de su carrera, acciones remediales dentro de las asignaturas, así como otras acciones enfocadas a dar soporte socio económico.

En general, la Facultad destina todos sus recursos y esfuerzos en la realización de la docencia de pregrado, enfocando sus actividades a captar, retener y fidelizar a jóvenes egresados de enseñanza media, a través de una propuesta de valor orientada a entregar una formación integral que les permita insertarse en el mercado laboral, mejorando así su calidad de vida y contribuyendo al desarrollo de la Región.

3.2 Mapa estratégico.

En el presente punto se indica la importancia del mapa estratégico y se realiza una propuesta para la Facultad, considerando como los procesos y recursos claves definidos en el modelo de negocio contribuyen al cumplimiento de la propuesta de valor, mediante la definición de relaciones causa – efecto.

3.2.1 Importancia del mapa estratégico

El mapa estratégico es una herramienta que proporciona una arquitectura que permite integrar las estrategias y operaciones de las diversas unidades dispersas en toda la organización (Kaplan y Norton, 2013) y la planificación está relacionada con el seguimiento y evaluación del cumplimiento de la estrategia, de esta manera el mapa contribuye a su operacionalización, a través de la

definición de objetivos y la alineación de la organización. En cuanto a esto último y tal como se observa en la Tabla 9, el mapa es una herramienta que permite alinear a nivel estratégico y de manera horizontal, es decir, permite describir y comunicar la estrategia a los altos niveles de la organización y que están a un mismo nivel jerárquico.

Tabla 9: Tipos de alineamiento

Tipo de alineamiento	Horizontal	Vertical
Estratégico	Mapa estratégico BSC corporativos	Cascada BSC
Operativo	SLA	Tableros de Mando

Fuente: Aldo Caprile, 2010

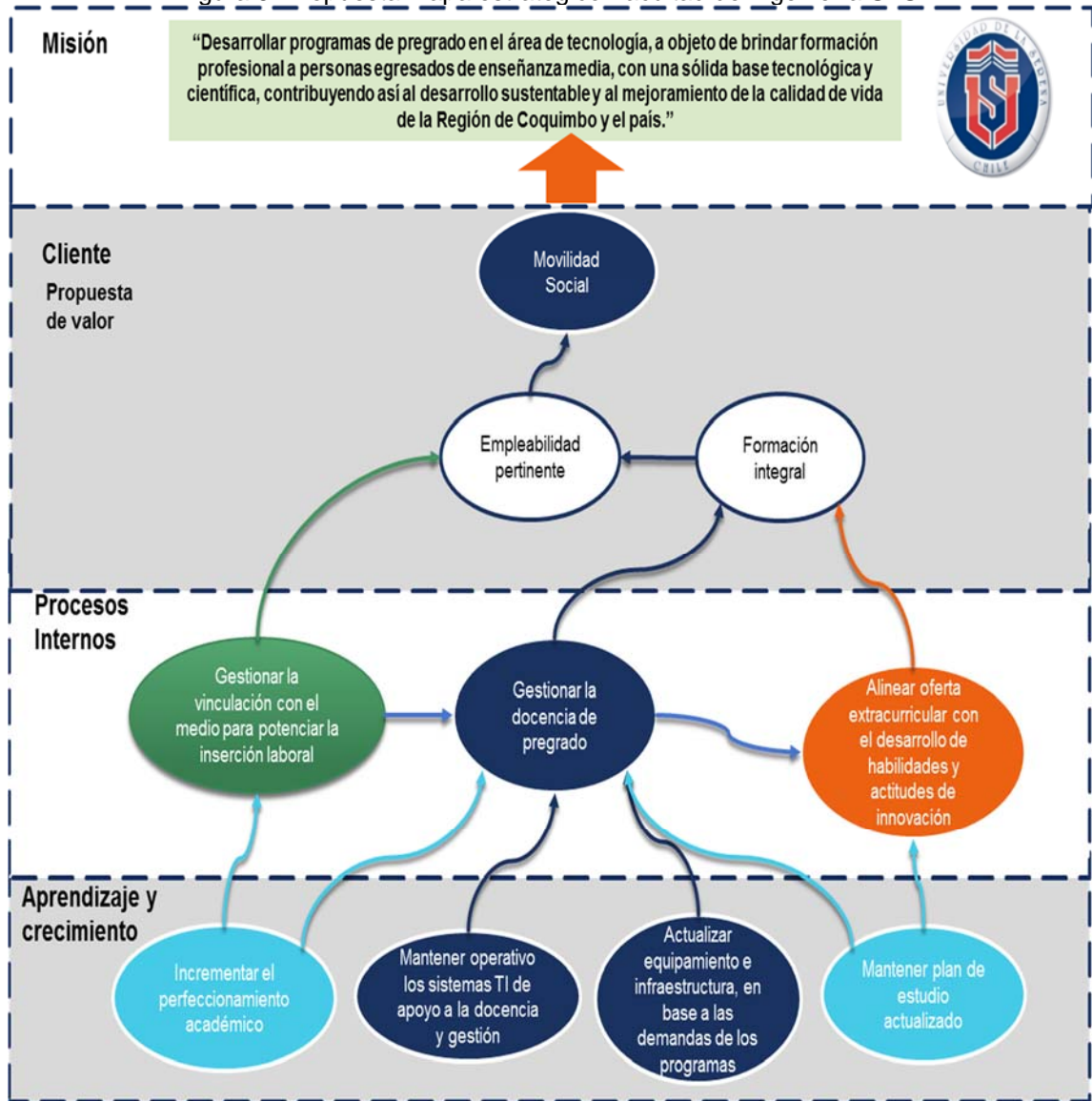
“Las personas no pueden gestionar, lo que no pueden medir y no pueden medir lo que no pueden describir” (Kaplan y Norton, 2004), en consecuencia el mapa estratégico surge como respuesta a una necesidad de las organizaciones de cómo medir su desempeño e implementar nuevas estrategias, comunicando de manera gráfica a la organización como es el proceso de creación de valor, a través de la definición de objetivos estratégicos y relaciones causa- efecto, permitiendo que todos tengan una Visión común de la estrategia. La principal función del mapa en materia de control gestión, es describir a la organización, como crea valor a través de la definición de la estrategia, entregando una descripción clara, lo cual ayuda a los ejecutivos a tener una mejor capacidad para ejecutar la estrategia.

Tal como se comentó anteriormente, la importancia del mapa tanto en la planificación como el control de gestión, es permitir la integración de la estrategia con las diversas unidades, que cada unidad reconozca su contribución.

Reconociendo que el éxito de la organización, no depende solo de una correcta definición de la estrategia, sino también de su implementación

3.2.2 Mapa estratégico propuesto

Figura 6: Propuesta mapa estratégico Facultad de Ingeniería ULS.



Fuente: Elaboración propia.

El mapa estratégico que se propone para la Facultad de Ingeniería, permite visualizar como las actividades claves y recursos claves, definidos en el modelo de negocio, se interrelacionan, a través de relaciones causa – efecto, para dar cumplimiento a la propuesta de valor definida, creando así valor para la sociedad al formar profesionales integrales.

3.2.3 Ejes estratégicos

Los temas estratégicos dividen a la estrategia en varios procesos diferentes que crean valor, los cuales deben ser concordantes con la propuesta de valor definida para los clientes (Kaplan y Norton, 2013). Es por eso, que al observar el mapa estratégico es posible distinguir tres temas estratégicos, los cuales se originan desde la perspectiva de los procesos internos, indicando como estos contribuyen al cumplimiento de la propuesta de valor.

Dicho lo anterior los temas que permiten crear valor para la Facultad son: Vinculación con el medio, Docencia de calidad y Fomento al desarrollo de habilidades de innovación. A continuación se describen las relaciones causales de cada tema, que aportan al cumplimiento de la promesa al cliente.

3.2.3.1 Eje estratégico I: Vinculación con el medio

El tema estratégico de “vinculación con el medio” aporta a la creación de valor mediante el desarrollo de vínculos formales con empresas de la Región y del País, que permitan la inserción laboral temprana de los estudiantes, y de igual

forma, satisfacer las necesidades de vinculación de cada uno de los planes de estudio. Este eje, se ha materializado en la Facultad a través de la vinculación con empresas mineras, PYMES y organizaciones públicas de la Región.

La gestión de la vinculación consiste en llevar a cabo todas las acciones necesarias, que permitan a la Facultad generar lazos y posicionarse en el medio externo, traduciéndose en una mayor valoración de los profesionales, impactando en el cumplimiento del atributo de empleabilidad pertinente.

Para realizar dichos procesos se requiere de académicos que en base a su experiencia y experticia en el área de la tecnología, puedan atraer empresas y organizaciones para la generación de soluciones innovadoras que faciliten el desarrollo de trabajos de colaboración mutua, impactando en el posicionamiento de la Facultad.

Figura 7: Eje Estratégico I: Vinculación con el medio.



Fuente: Elaboración Propia

3.2.3.2 Eje estratégico II: Docencia de calidad.

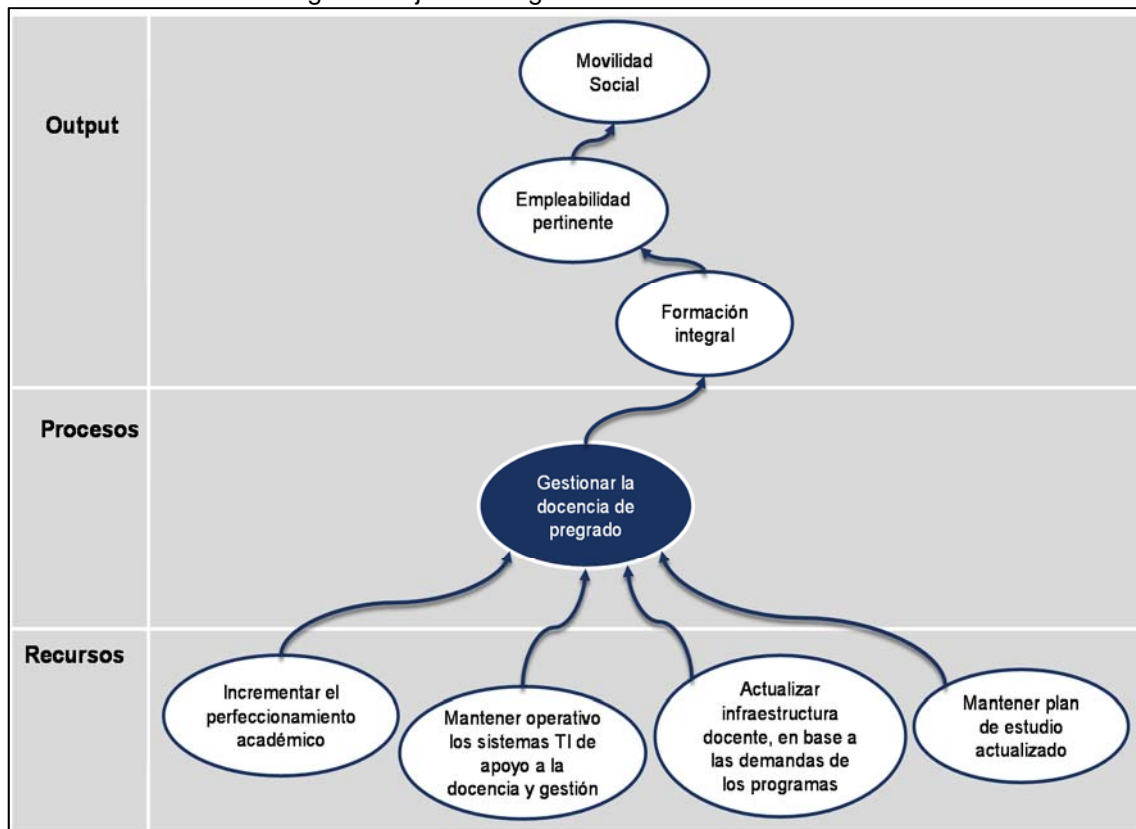
El tema estratégico de “Docencia de calidad” aporta valor para la Facultad al contribuir en la formación integral de los estudiantes, mediante la gestión de todos los procesos que aportan al fortalecimiento y eficacia del proceso formativo, contribuyendo a la formación de ingenieros capaces de resolver problemas de la sociedad, de innovar, de implementar y operar sistemas de ingeniería, entre otras funciones relevantes del ejercicio de la profesión.

Por consiguiente, para lograr que los titulados de la Facultad puedan gozar de un alto índice de empleabilidad, facilitando así su movilidad social, es

necesario dar cumplimiento al atributo de formación integral, relacionado con el desarrollo en los estudiantes de las competencias, habilidades y actitudes definidas en el perfil de egreso con un claro sello minero y de innovación, lo cual demanda una adecuada gestión de la docencia a objeto de asegurar el óptimo funcionamiento de los procesos que influyen en el ejercicio diario.

Para lo anterior, es vital contar con académicos con perfeccionamiento en el área que den soporte al proceso de formación; con sistemas de apoyo operativos, que permitan el monitoreo y evaluación de los logros de enseñanza-aprendizaje; contar con infraestructura y equipamiento en óptimas condiciones que favorezcan el ejercicio de la docencia y por último, es importante que el plan de estudio, que orienta y guía los procesos de enseñanza-aprendizaje, este actualizado de modo que los profesionales respondan a las demandas y necesidades del mercado laboral.

Figura 8: Eje Estratégico II: Docencia de calidad.



Fuente: Elaboración Propia

3.2.3.3 Eje estratégico III: Fomento al desarrollo de habilidades de innovación

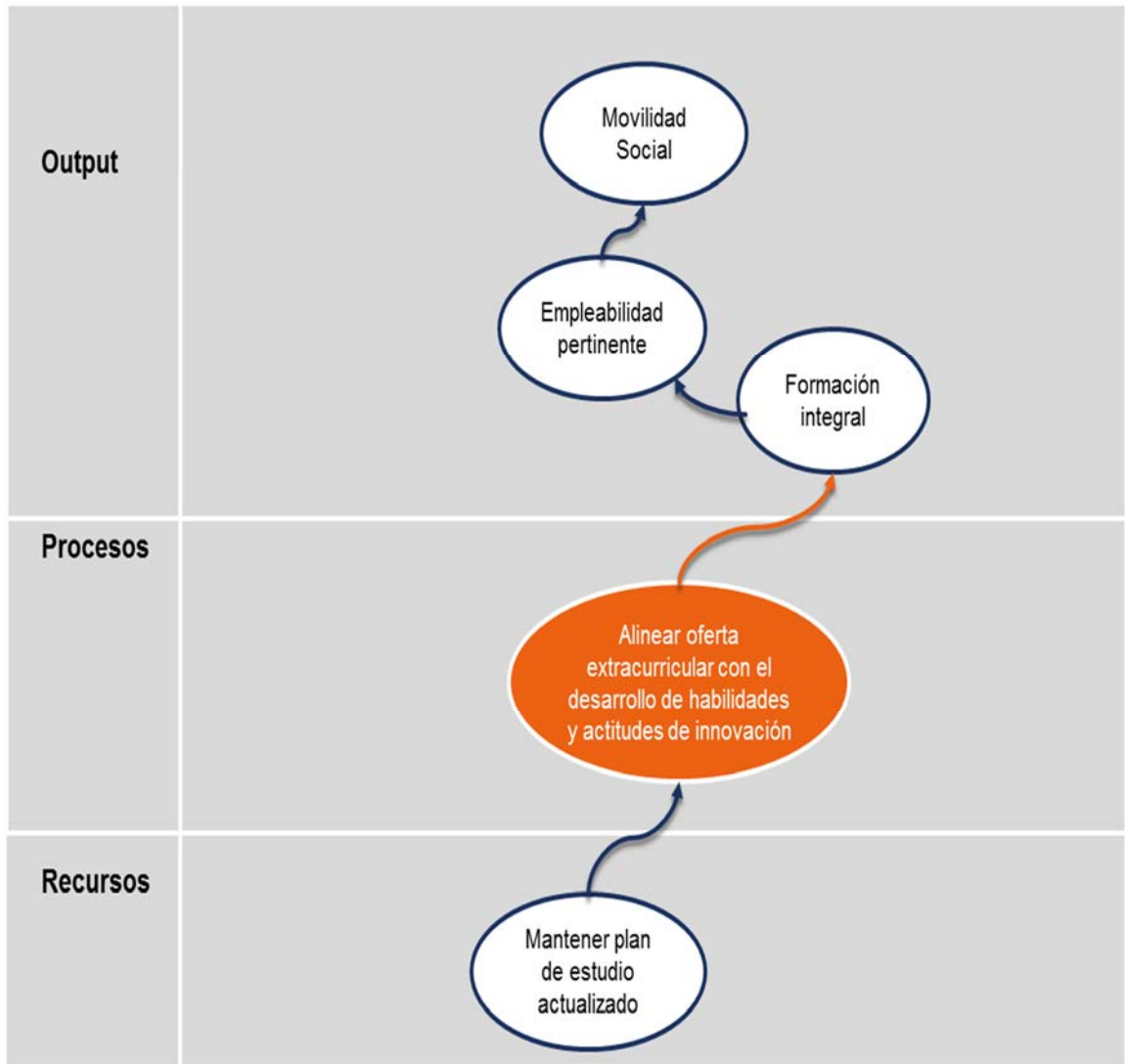
El tema estratégico de “Fomento al desarrollo de habilidades de innovación” aporta en el proceso de creación de valor al contribuir al fortalecimiento de las habilidades y actitudes de innovación necesarias en la formación de ingenieros que tengan la capacidad de detectar necesidades, orientación a resolver problemas y proponer soluciones, adaptándose a un mercado en continuo cambio. Para fortalecer esta habilidad se propone el desarrollo de electivos que respondan a dicha demanda, tales como electivos

donde se enseñe y aplique la metodología Design Thinking, como electivos que trabajen la tolerancia a la frustración, superar fracasos, desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico, entre otras habilidades necesarias para el aprendizaje de la innovación. Lo mencionado contribuirá a la formación de profesionales integrales con un claro sello en el área.

Para dar cumplimiento a la propuesta de valor, es importante lograr la formación de profesionales integrales, es decir que cumplan con lo definido en el perfil de egreso, ya que la calidad de los profesionales de la Facultad va a incidir en su empleabilidad y por ende, en su movilidad social.

El plan de estudio actualizado es un insumo necesario para alinear la oferta extracurricular a las competencias ahí definidas, lo que permita entregar una formación integral a los estudiantes, respondiendo a las necesidades del mercado laboral.

Figura 9: Eje Estratégico III: Fomento al desarrollo de habilidades de innovación.



Fuente: Elaboración Propia

3.2.4 Diccionario de objetivos del mapa estratégico.

El mapa estratégico describe el proceso de creación de valor mediante una serie de relaciones de causa y efecto entre los objetivos de las cuatro perspectivas del BSC (Kaplan y Norton, 2013). De esta manera el presente diccionario indica cómo se interrelacionan los objetivos estratégicos de las diferentes perspectivas.

Tabla 10: Relaciones causa – efecto Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento

Perspectiva	Causa	Efecto	Descripción
Aprendizaje y crecimiento	Incrementar el perfeccionamiento académico	Gestionar la vinculación con el medio para la inserción laboral	El contar con académicos con conocimiento y experticia en el área, permitirá atraer al sector productivo para la generación de redes de trabajo, lo cual es necesario para fortalecer los vínculos con el medio externo.
	Incrementar el perfeccionamiento académico	Gestionar la docencia de pregrado	Los académicos con una mayor preparación y especialización contribuyen en el adecuado desarrollo de la docencia, a través de la entrega de conocimiento actualizado.
	Mantener operativo los sistemas TI de apoyo a la docencia y gestión	Gestionar la docencia de pregrado	Las plataformas permiten monitorear y controlar los procesos formativos, además de ser un medio de comunicación con los estudiantes, por eso es importante que se encuentren operativas en el momento que se requieran.
	Actualizar infraestructura docente, en base a las demandas de los programas.	Gestionar la docencia de pregrado	Considerando que las clases son presenciales, la infraestructura y el equipamiento son un recurso necesario para el buen ejercicio de la docencia, al contribuir a crear espacios de aprendizaje y facilitar los procesos de enseñanza
	Mantener el plan de estudio actualizado	Gestionar la docencia de pregrado	El plan de estudio es el pilar fundamental para gestionar la docencia, ya que guía y orienta cada acción en pro del logro del perfil de egreso definido.

	Mantener el plan de estudio actualizado	Alinear oferta extracurricular con el desarrollo de habilidades y actitudes para la innovación	El plan de estudio actualizado, por ende el perfil de egreso, permitirá orientar el desarrollo de la oferta extracurricular al desarrollo de las competencias de innovación, respondiendo a las necesidades del mercado laboral.
--	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11: Relaciones causa – efecto Perspectiva Procesos Internos

Perspectiva	Causa	Efecto	Descripción
Procesos Internos	Gestionar la vinculación con el medio para potenciar la inserción laboral	Empleabilidad pertinente	Trabajar en conjunto con organizaciones de la Región, permite la generación de vínculos formales que contribuyan a la inserción laboral de los estudiantes, para la realización de memorias, prácticas, entre otros, entregándoles una mejor preparación profesional. Adicionalmente, esto permite contar con una base de datos de posibles empleadores.
	Gestionar la vinculación con el medio para potenciar la inserción laboral	Gestionar la docencia de pregrado	El contar con vínculos formales con empresas, permitirá cubrir las demandas específicas de vínculo de las asignaturas, como visitas a terrenos, visitas de expertos en determinadas temáticas, entre otros.
	Gestionar la docencia de pregrado	Formación integral	El gestionar la docencia contribuye a que el ejercicio que se realiza en el aula este orientado al logro de los aprendizajes definidos en el plan de estudio, incidiendo así en la formación integral de los estudiantes.
	Alinear oferta extracurricular con el desarrollo de habilidades y actitudes para la innovación	Formación integral	En un mundo laboral cada vez más competitivo, que demanda ingenieros con la capacidad de detectar y desarrollar nuevas o mejores soluciones, es que resulta necesario promover enseñanzas de innovación, y de otras habilidades que fortalecen lo anterior. Por eso la importancia de alinear los electivos, permitiendo que los titulados obtengan las habilidades técnicas y competencias necesarias para el ejercicio de su profesión.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12: Relaciones causa – efecto Perspectiva Cliente.

Perspectiva	Causa	Efecto	Descripción
Cliente	Empleabilidad pertinente	Movilidad Social	La incorporación productiva de los profesionales al mercado laboral, les permitirá alcanzar un ascenso social, por ende un mejoramiento en su calidad de vida.
	Formación integral	Empleabilidad pertinente	Al formar profesionales integrales que posean las competencias, habilidades y actitudes definidas, les entregará las herramientas necesarias para tengan la capacidad para insertarse y mantenerse en el mercado laboral.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13 Relaciones causa – efecto Perspectiva Misión

Perspectiva	Causa	Efecto	Descripción
Misión	Movilidad Social	Contribuir al desarrollo de la Región y el País	La educación contribuye a la movilidad social de los estudiantes, es decir, al lograr que los estudiantes puedan cambiar a un estrato social superior, se está cumpliendo con la Misión de la Facultad, de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida.

. Fuente: Elaboración Propia

3.3 Cuadro de Mando Integral

El Cuadro de Mando Integral, se basa en los objetivos estratégicos planteados en el mapa, contribuyendo al control y evaluación del cumplimiento de la estrategia mediante la definición de indicadores, metas e iniciativas.

En el presente punto se desarrolla la importancia de dicha herramienta para operacionalizar la estrategia, además de una propuesta de cuadro de mando para la unidad estratégica y una definición de las principales iniciativas consideradas.

3.3.1 Importancia del Cuadro de Mando Integral

El mapa y el Cuadro de Mando Integral ayudan a las compañías a traducir, comunicar y medir sus estrategias (Kaplan y Norton, 2004), de ahí la consideración de utilizarlos como herramientas de planificación y control, al contribuir a traducir la estrategia en aspectos medibles, como indicadores y metas, que pueden ser gestionadas para el cumplimiento de la propuesta de valor. Esto cobra relevancia al considerar que la mayoría de las empresas que fracasan, es a casusa de fallas en el proceso de implementación de la estrategia, de este modo, el cuadro de mando contribuye a alinear la estrategia con las operaciones.

Por consiguiente el cuadro de mando ayuda a operacionalizar la estrategia, a través de la traducción de los objetivos propuestos en el mapa, en indicadores y metas a alcanzar, pero además aporta en hacer medible la estrategia, a objeto que todas las personas en la organización comprendan como sus acciones impactan en el logro de los indicadores, aportando al proceso de creación de valor de la organización.

El cuadro de mando permite traducir la estrategia institucional, pero una vez confeccionado puede ser la guía para que otras unidades desarrollen sus propios cuadros de mando por medio de la aplicación en cascada, la cual permite hacer partícipes a todos en la organización, a través del desarrollo de objetivos e indicadores relacionados con las metas de la empresa (Niven, Kaplan y

Ganzinelli, 2003). Pues bien, el éxito de lo anterior está directamente relacionado con la comprensión de los objetivos e indicadores que forman parte del cuadro de mando del más alto nivel.

3.3.2 Cuadro de Mando Integral propuesto

El Cuadro de Mando Integral para la Facultad de Ingeniería posibilita la medición del cumplimiento de los objetivos dispuestos en el mapa estratégico, al definir indicadores, metas e iniciativas que ayudan a su implementación.

Esta definición de indicadores y metas permite al Decano, máxima autoridad en la Facultad, monitorear y evaluar el logro de los objetivos propuestos para el cumplimiento de la propuesta de valor. Además el cuadro de mando incorpora la implementación de iniciativas, las cuales colaboran en el logro de los desempeños esperados.

Tabla 14 Cuadro de Mando Integral Facultad de Ingeniería ULS

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta	Frecuencia	Iniciativa estratégica
Misión	Contribuir al desarrollo sustentable de la Región de Coquimbo y el País.	Percepción de actores relevantes de la Región sobre el aporte de los egresados (Escala 1- 5)	4	Anual	
		% De alumnos titulados con trabajo en la Región al primer año	50%	Anual	
Clientes	Movilidad Social	Variación del quintil (Quintil al primer año de trabajo - Quintil de entrada)	> 0	Anual	Monitorear la trayectoria laboral de los titulados, a objeto de determinar su empleabilidad e ingresos al primer año de trabajo
	Empleabilidad pertinente	% De alumnos titulados con trabajo en el área de estudio	90%	Anual	
	Formación integral	Nivel de logro de las competencias definidas en el perfil de egreso	90%	Anual	Desarrollar instrumento de evaluación para determinar las competencias adquiridas versus las definidas en el perfil de egreso

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta	Frecuencia	Iniciativa estratégica
Procesos Internos	Gestionar la vinculación con el medio	% de estudiantes que acceden a prácticas laborales	100%	Anual	Generar redes con empresas a nivel nacional, a través de programa de jornadas de trabajo, que permita la vinculación permanente con el mercado laboral.
		% de cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio para demandas de vinculación por asignatura	100%	Anual	Crear un sistema de comunicación dirigido a la comunidad y al sector productivo de la región.
	Alinear oferta extracurricular con el desarrollo de habilidades y actitudes de innovación	% de cobertura de la demanda de competencias específicas de innovación	100%	Anual	Generar oferta de electivos orientado a fomentar la innovación en la formación de ingenieros
		% de alumnos con nivel satisfactorio o superior en la rúbrica de adquisición de habilidades específicas	80%	Anual	Revisión de la oferta extracurricular, considerando como base las competencias definidas en el perfil de egreso
	Gestionar la docencia de pregrado	Tasa de aprobación de asignaturas	80%	Semestral	Monitorear y evaluar el logro de los resultados de aprendizaje. Con dicha base establecer acciones correctivas y/o preventivas.
		% de Académicos con alta evaluación encuesta de opinión de estudiantes (Promedio superior o igual a 4, escala de 1 a 5)	82%	Semestral	Desarrollar manual de metodologías de enseñanza aprendizaje para la formación de ingenieros Capacitar académicos para mejorar su desempeño en el aula.

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta	Frecuencia	Iniciativa estratégica
Aprendizaje y crecimiento	Mantener plan de estudio actualizado	% de planes de estudios actualizados	100%	Anual	Contrastar los perfiles de egreso actuales de las carreras, con las demandas del mercado laboral
	Incrementar el perfeccionamiento académico	% Académicos con grado magister y Doctor asociados a la Facultad	40%	Anual	Perfeccionar programa de fortalecimiento de capacidades en las áreas de especialidad de la Facultad.
	Mantener operativo los sistemas de apoyo a la docencia y gestión.	Número de horas de inoperatividad de las plataformas	3	Mensual	Implementar plan de mantenimiento preventivo a los sistemas de información
	Actualizar la infraestructura en base a las demandas de los programas	% de infraestructura dedicada a la docencia en el estándar	80%	Anual	Establecer estándares que permitan determinar cuando la infraestructura está en óptimas condiciones para la docencia. Desarrollar plan de infraestructura y equipamiento anual, donde se prioricen las inversiones en base al estándar definido.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.3 Descripción principales iniciativas estratégicas CMI

Las iniciativas son los grupos de proyectos y programas discrecionales de duración limitada, no incluidos en las actividades operacionales cotidianas de la organización, diseñados para ayudar a alcanzar el desempeño esperado (Kaplan y Norton, 2013).

Las iniciativas que se proponen en el cuadro de mando buscan alinear los desempeños de académicos y directivos para alcanzar los objetivos ahí propuestos, los cuales contribuyan al cumplimiento de la propuesta de valor.

Mencionar que las iniciativas propuestas para la perspectiva de cliente tienen por objetivo ayudar a medir el indicador propuesto, y no alcanzar un determinado desempeño. A continuación se describen las iniciativas propuestas.

3.3.3.1 Iniciativas estratégicas perspectiva: Clientes.

a) Monitorear la trayectoria laboral de los titulados.

Para determinar el cumplimiento de los atributos de movilidad social y empleabilidad pertinente de la propuesta de valor, es necesario monitorear la trayectoria laboral de los titulados. Para esto se desarrollan instrumentos que permitan conocer el grado de satisfacción de los titulados con la formación recibida, recabar información sobre el desempeño de los titulados como su empleabilidad e ingresos, entre otros aspectos.

b) Desarrollar instrumento de evaluación que permita determinar las competencias adquiridas versus las definidas en el perfil de egreso, en los estudiantes egresados.

La presente iniciativa tiene por objetivo contribuir a la medición del atributo de formación integral, a través del desarrollo de un instrumento que permita evaluar los conocimientos, habilidades, actitudes y Valores adquiridos por los egresados, a objeto de estimar el nivel de logro del perfil de egreso.

3.3.3.2 Iniciativas estratégicas perspectiva: procesos internos

a) Generar redes con empresas a nivel nacional, a través de la realización de un programa de trabajo mensual

El objetivo estratégico de gestionar la vinculación con el medio, busca que la Facultad cuente con vínculos formales para que los estudiantes realicen sus prácticas profesionales y además, cubrir las demandas específicas de vínculo de las asignaturas como visitas a terrenos, visitas de expertos en determinadas temáticas, entre otros. Para poder contar con dichos vínculos, se propone la realización de un programa de trabajo con diversas empresas, a objeto de influir en la búsqueda de alianzas formales, las cuales se concreten en redes de trabajo que permitan fortalecer y complementar la formación de los estudiantes, generando lazos para la inserción laboral temprana.

b) Crear un sistema de comunicación dirigido al sector productivo de la Región.

El objetivo de gestionar la vinculación con el medio busca contar con vínculos formales con empresas que aporten a la inserción laboral temprana de los estudiantes y fortalecer su formación, para ello se propone la creación de un sistema de comunicación con el sector productivo, en el cual se difundan las potencialidades de la Facultad en relación a la contribución de sus titulados, sus áreas de servicios y expertos, lo que permita atraer a posibles empleadores.

c) Generar oferta de electivos orientado a fomentar la innovación en la formación de ingenieros

Es importante para la formación integral de los estudiantes, que la oferta de electivos extracurriculares se encuentre alineada con el desarrollo de las habilidades blandas establecidas en el perfil de egreso, principalmente con el desarrollo de la competencia sello de innovación. Para eso cada Director de Escuela debe velar porqué se incorporen diversos electivos asociados a la innovación de acuerdo a las áreas de estudios, por ejemplo, innovaciones mineras, de materiales, de tecnologías de la información, entre otras. De esta manera se vela por la formación integral formando ingenieros que cumplan con el rol de aportar a la solución de las necesidades del mercado.

d) Revisión anual de la oferta extracurricular, considerando como base las competencias definidas en el perfil de egreso.

Al igual que la iniciativa anterior, busca alinear la oferta de electivos con las competencias, habilidades y actitudes que están definidas en el perfil de egreso de las carreras de la Facultad a objeto de fortalecer la formación, para ello es necesario luego de la revisión anual de los perfiles, que los Directores de Escuela informen si el perfil sufrió modificaciones, a objeto que la oferta responda a las nuevas competencias establecidas.

e) Monitorear y evaluar el logro de los resultados de aprendizaje planteados. Con dicha base establecer acciones correctivas y/o preventivas.

El objetivo de gestionar la docencia de pregrado tiene relación con aquellas acciones que permiten la correcta ejecución de la docencia en el aula, influyendo directamente en la calidad de la formación de los profesionales. De este modo, la presente iniciativa busca el mejoramiento continuo de la docencia por medio del análisis del proceso formativo, que considera el monitoreo de los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje y el desempeño de los académicos, permitiendo implementar medidas correctivas y/o preventivas.

f) Desarrollar manual de metodologías de enseñanza aprendizaje para la formación de ingenieros.

Los métodos pedagógicos son un aspecto relevante a considerar dentro de la gestión de la enseñanza, ya que orientan el desarrollo de la docencia hacia el logro de los objetivos de enseñanza aprendizaje planteados. Es por ello que la realización de un manual con las principales metodologías contribuirá a guiar y apoyar la labor del académico en el aula, los cuales en su mayoría no poseen formación pedagógica, entregándoles las herramientas necesarias que faciliten la selección del método de enseñanza que más se acomode en base a los objetivos de aprendizaje planteados y las características de su asignatura.

g) Desarrollar cursos dirigidos a académicos para mejorar las habilidades docentes.

Para la correcta ejecución de la docencia es vital contar con académicos que posean las habilidades docentes requeridas para transmitir los conocimientos definidos, esto cobra relevancia al considerar que los académicos de la Facultad son principalmente ingenieros, por ende no cuentan con formación pedagógica, para eso es necesario la realización de cursos de habilitación académica que permita fortalecer la docencia, lo cual incida en mejorar la formación de los estudiantes.

3.3.3.3 Iniciativas estratégicas perspectiva: aprendizaje y crecimiento

a) Contrastar los perfiles de egreso actuales de las carreras con las demandas del mercado laboral

Para formar profesionales competentes que contribuyan al desarrollo del país, es necesario contrastar el perfil actual de las carreras con las demandas de la sociedad, permitiendo su actualización, la cual repercute en la adaptación del plan de estudio al desarrollo de las competencias definidas.

Para realizar la contrastación se requiere desarrollar un instrumento que permita validar internamente (académicos, estudiantes y titulados) y externamente (empleadores) el perfil de egreso actual, llegando a un consenso sobre las competencias que deben poseer los profesionales de la Facultad de Ingeniería. Este nuevo perfil conlleva a la actualización del plan de estudio.

b) Perfeccionar programa de fortalecimiento de capacidades de académicos en áreas de especialidad de la Facultad

Para incrementar el número de académicos con grado de Doctor y Magíster, la Facultad cuenta con un programa de fortalecimiento de capacidades, el cual otorga becas de financiamiento a aquellos académicos que quieran proseguir estudios en el área de desarrollo de la carrera y beneficios no monetarios, como permisos para que puedan asistir a clases. El programa requiere ser evaluado, a objeto de generar mejoras que permitan motivar a una mayor cantidad de académicos.

c) Plan de mantención preventivo a los sistemas de información

En relación con mantener operativos los sistemas de información de la institución, se considera el desarrollo de un plan de mantención preventivo que ayude a minimizar los tiempos de inoperatividad.

d) Establecer estándares que permitan determinar cuando la infraestructura está en óptimas condiciones para la docencia

La infraestructura de los planteles educativos comprende aquellos servicios y espacios que permiten el desarrollo de las tareas educativas y funcionan como plataforma para prestar servicios educativos promotores del aprendizaje (Schmelkes, 1997). Por consiguiente, es vital para el ejercicio de la docencia el contar con infraestructura en óptimas condiciones, las cuales contribuyan a crear espacios de aprendizajes. Para lograr lo anterior, se propone la definición de estándares que indiquen que se entiende por óptimas

condiciones, a objeto de unificar la infraestructura de todas las carreras a un determinado nivel.

e) Desarrollar plan de infraestructura y equipamiento anual, donde se prioricen las inversiones en base al estándar definido.

Para mantener actualizada la infraestructura, es necesario contar con un plan de inversión anual, que atienda las demandas de las diversas unidades en base al estándar definido en la iniciativa anterior, asignándole cierta prioridad a cada demanda, a objeto de ajustar el presupuesto y atender las necesidades más urgentes, en primera oportunidad

El presente capítulo consistió en la definición del modelo de negocio para la Facultad, indicando como la unidad crea valor para la sociedad al formar profesionales integrales. Este modelo permitió identificar los procesos y recursos claves para el cumplimiento de la propuesta de valor, lo cual se plasmó en el mapa estratégico. A partir de lo anterior, se operacionalizó la estrategia, al definir metas, indicadores e iniciativas, que contribuyen al monitoreo del cumplimiento de los objetivos estratégicos. De esta manera, a partir del cuadro de mando definido, se buscará el alineamiento de las unidades de la Facultad a través del desarrollo de los tableros de control y la definición del esquema de incentivo para el responsable de la unidad seleccionada.

4. CAPITULO: ALINEAMIENTO ORGANIZACIONAL

Una vez que se ha comunicado la estrategia, a través del Cuadro de Mando Integral, resulta necesario alinear a las unidades de la Facultad, así como a su personal a objeto de asegurar el éxito de la implementación de la estrategia. Esta alineación lo que busca es que las unidades comprendan como sus acciones diarias contribuyen al logro de las metas de la organización, siendo una función importante de los sistemas de control gestión el motivar a los miembros de la organización a alcanzar dichas metas (Anthony y Govindarajan, 2008).

En vista de lo antes expuesto, el presente capítulo considera el desarrollo de dos tableros de control a objeto de alinear a nivel de unidades, dando a conocer como sus procesos diarios contribuyen al logro de la estrategia propuesta, por medio del establecimiento de metas, indicadores e iniciativas, que facilitan su monitoreo.

Otro aspecto importante de este capítulo, es la propuesta del esquema de incentivo para la Facultad, a partir de los tableros de control definidos, con el cual se espera influir en el comportamiento de los empleados, a objeto de alcanzar cierto de nivel de congruencia entre las metas personales y las de organización, ya que una ejecución efectiva de la estrategia exige que los empleados se comprometan personalmente a ayudar a que la empresa y la unidad cumplan los objetivos estratégicos (Kaplan y Norton, 2013).

4.1 Tableros de control.

El tablero de Gestión, es un diagrama de procesos que indica a través de relaciones causa efecto como una unidad operativa contribuye al cumplimiento de un objetivo mayor, como lo es la propuesta de valor. Así mismo se propone el tablero de control, el cual sirve para operacionalizar lo propuesto anteriormente, definiendo indicadores y metas claras. Lo cual es desarrollado en el siguiente apartado.

4.1.1 Importancia del desdoblamiento estratégico.

El mapa estratégico describe la lógica de la estrategia, mostrando claramente los objetivos de los procesos internos que crean valor y los activos intangibles necesarios para respaldarlos y el cuadro de mando traduce dichos objetivos en indicadores y metas a alcanzar (Kaplan y Norton, 2004), en otras palabras el mapa ayuda a entender la estrategia, a través de una representación gráfica y el cuadro de mando ayuda a operacionalizarla, hacer tangible el logro de los objetivos a través de la definición de iniciativas, indicadores y metas.

Como se observa en la Tabla 9 dichas herramientas sirven para hacer alineamiento estratégico y horizontal, es una orientación de alineamiento al más alto nivel. Sin embargo, para hacer a todos partícipes en la organización se requiere hacer alineamiento vertical, a un nivel estratégico a través del desdoblamiento del cuadro de mando y a un nivel operativo por medio de los

tableros de control, contribuyendo al logro de los objetivos y de la propuesta de valor definida para el cliente.

Respecto a lo descrito, el mapa indica los objetivos que son relevantes para el logro de la estrategia a nivel organizacional, sin embargo, puede haber unidades que no se sientan identificados con lo definido o no comprendan como sus acciones diarias contribuyen al logro de la estrategia, lo que demuestra la importancia del desdoblamiento estratégico, a objeto de que las unidades de la organización conozcan como sus objetivos se relacionan con los objetivos trazados.

“La estrategia a nivel corporativo define cómo integrar las estrategias de las unidades de negocios individuales, para crear las sinergias de las que carecen las unidades que funcionan de manera independiente entre sí” (Kaplan y Norton, 2013). Además agregan que los gerentes pueden desdoblar el mapa verticalmente a las unidades de negocios, cuyas estrategias pueden reflejar los objetivos relacionados con sus estrategias locales, y los objetivos que se integran a la estrategia corporativa y las estrategias de otras unidades de negocios.

El desdoblamiento de la estrategia es importante, ya que ayuda a comunicar lo que la organización ha definido como estratégico y como todas las acciones se orientan a dar cumplimiento a la propuesta de valor definida para el cliente.

La comunicación de la estrategia es vital para la implementación, ya que la organización en todos los niveles debe conocer, entender e incorporar a sus tareas diarias las metas propuestas en el plan estratégico, de esta manera todos tienen la oportunidad de saber cómo contribuir en la creación de valor.

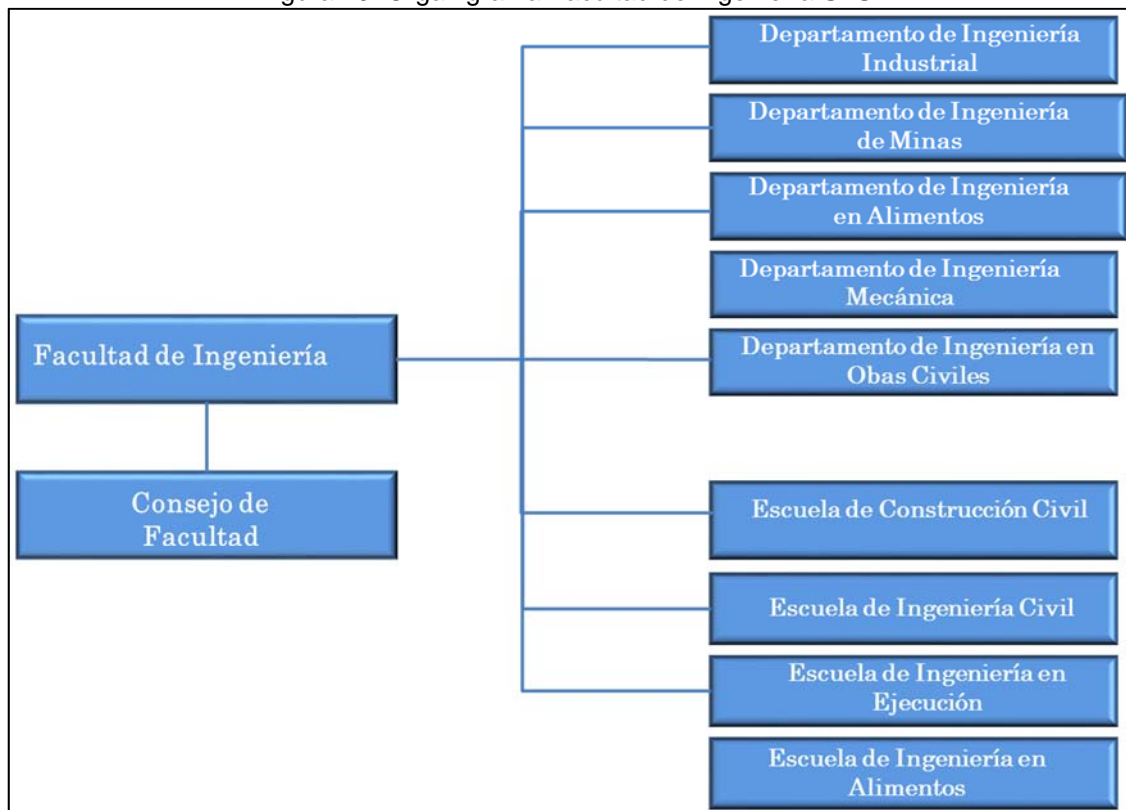
4.1.2 Organigrama Facultad de Ingeniería ULS

Tal como se describió anteriormente, la Facultad de Ingeniería es una unidad académica que está organizada en cinco departamentos y cuatro escuelas. Donde la máxima autoridad es el Decano, quien es responsable del adecuado funcionamiento de la Facultad. Junto con el Decano, se encuentra el Consejo de Facultad, que actúa como cuerpo consultivo de éste, asesorándolo en todas las materias relacionadas con el funcionamiento de la Facultad.

Bajo el Decano y a un mismo nivel, están los Directores de Departamento y Directores de Escuela. El Director del Departamento es responsable ante el Decano de dirigir, organizar y controlar la enseñanza, investigación y la extensión universitaria; así como, de administrar los recursos humanos, físicos y financieros que le correspondan a éste, y el Director de Escuela debe asegurar la mayor eficiencia del proceso docente, mediante la planificación, organización, control y evaluación curricular, adecuado a los objetivos y competencias de cada grado o plan de estudio. Además debe solicitar a los Departamentos las prestaciones docentes necesarias, para asegurar la oportuna y adecuada dictación de las asignaturas, cursos y otras actividades de aprendizaje requeridas. En resumen,

el Director de Escuela se encarga de vigilar el cumplimiento del perfil de egreso y el Director de Departamento, es quien está a cargo de la ejecución de la docencia.

Figura 10: Organigrama Facultad de Ingeniería ULS.



Fuente: Web institucional (www.userena.cl)

4.1.3 Tableros de Control y descripción de iniciativas

Una vez desagregada la estrategia a nivel de Facultad por medio del mapa, se construyen los tableros de control y gestión a objeto de desdoblar la estrategia, permitiendo identificar como los departamentos y escuelas que

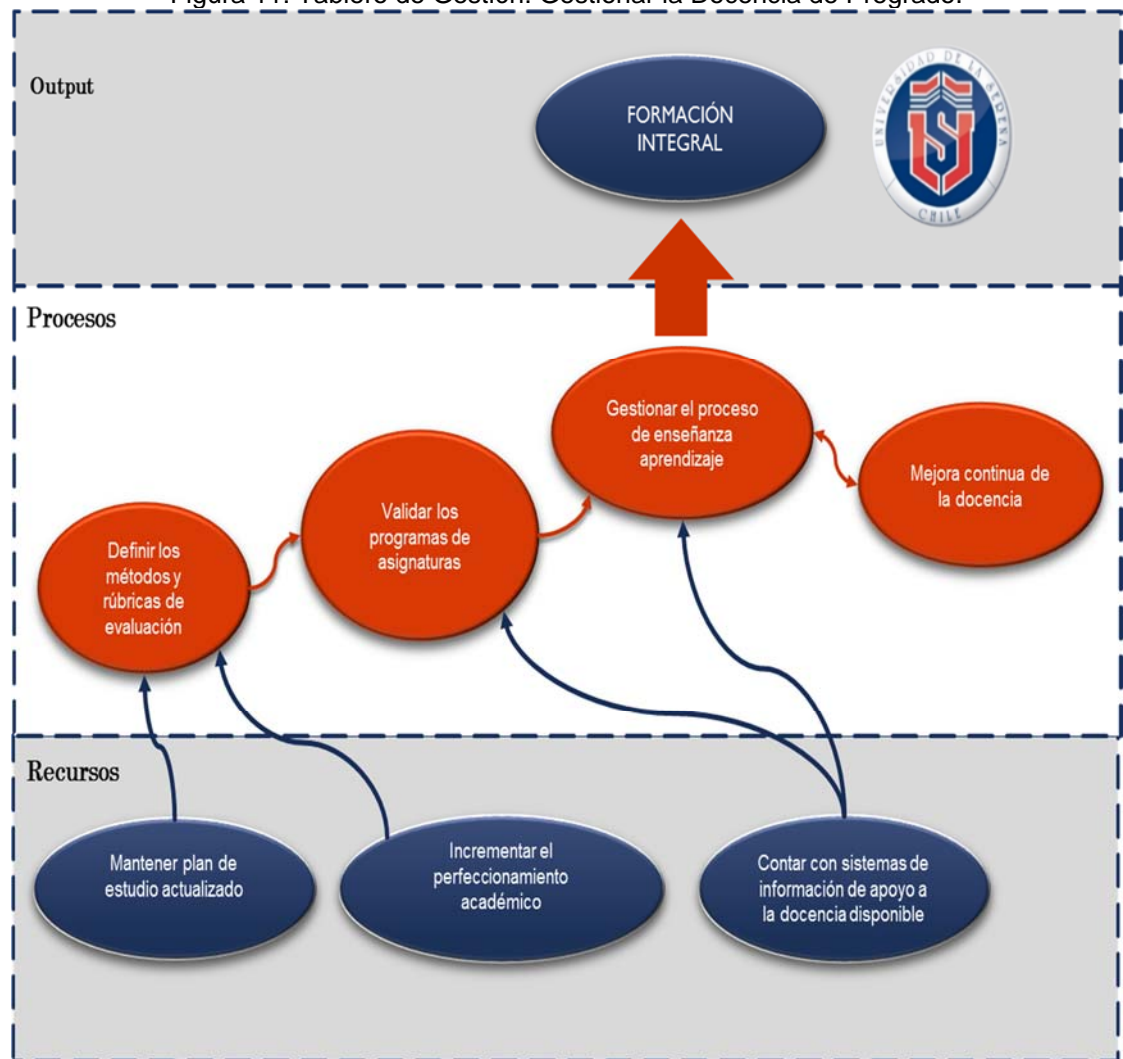
componen la Facultad, con sus acciones diarias, aportan al cumplimiento de la propuesta de valor.

Para el desarrollo de los tableros control, que se indican a continuación, se consideró desagregar todos los procesos asociados a la Gestión de la Docencia de Pregrado, que contribuyen en el cumplimiento del atributo de formación integral. Luego el segundo tablero se realizó en torno a un recurso clave identificado, como es la importancia de contar con un plan de estudio actualizado para la gestión de la docencia, impactando en la calidad de la formación de los titulados.

4.1.3.1 Tablero de control: Gestionar la Docencia de Pregrado

El tablero de Gestión de la Docencia responde a todas las actividades que debe realizar el Director de Escuela y su equipo de académicos para dar cumplimiento al atributo de formación integral.

Figura 11: Tablero de Gestión: Gestionar la Docencia de Pregrado.



Fuente. Elaboración Propia

Para gestionar la docencia es necesario llevar a cabo cuatro procesos claves: definir los métodos y las rúbricas de evaluación, validar los programas de estudios, gestionar el proceso de enseñanza – aprendizaje y generar un plan de mejora continua de la docencia.

De esta manera es necesario que cada académico, al iniciar el semestre, defina los métodos de evaluación que más se adecuen a los aprendizajes que quiere entregar, para que en paralelo elabore la respectiva rúbrica de evaluación que permita tanto a estudiantes como académicos obtener una retroalimentación más objetiva sobre los logros de aprendizaje de los estudiantes. Es importante mencionar que la creación de rúbricas para la Facultad significa un proceso, ya que es una iniciativa de pronta implementación de la cual carecen la mayoría de los cursos, lo cual significa jornadas de capacitación y tiempo para su elaboración, es decir, mientras no esté implementado en todas las asignaturas, seguirá siendo considerado como un proceso.

Una vez elaborada las rúbricas de evaluación, estas deben ser enviadas al Director de Departamento para que valide y apruebe los programas de asignaturas, si es aprobado se puede dar inicio a la docencia, sino se debe mejorar el instrumento.

El desarrollo de la docencia en el aula, contempla dos etapas de evaluación, una que realizan los académicos durante el semestre a objeto de revertir una determinada situación, y otra al finalizar que es realizada por el Director de Escuela, a partir de los resultados obtenidos. Esto permite evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual es un insumo importante para el desarrollo de un plan de mejora continua de la docencia. A consecuencia, la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje impacta en formar profesionales

integrales, con las competencias técnicas requeridas para el ejercicio de su profesión.

A continuación se traduce, lo anteriormente descrito a través del tablero de control.

Tabla 15: Tablero de Control: Gestionar la Docencia de Pregrado

	Objetivo	Indicador	Meta	Frecuencia	Iniciativa
Output	Formación Integral	Nivel de logro de las competencias técnicas definidas en el perfil de egreso	90%	Anual	
Procesos	Mejora continua de la docencia	Diferencia tasa de aprobación de asignatura entre un semestre y otro	> 0	Semestral	Desarrollar plan de mejora continua de la docencia, que permita evaluar la docencia considere la definición de responsables e impactos esperados
		% de cursos evaluados y con propuesta de plan de mejora	100%	Semestral	
	Gestión del proceso de enseñanza aprendizaje	% de asignaturas con nivel satisfactorio o superior en base a la rúbrica	80%	Anual	Monitorear y evaluar el logro de los resultados de aprendizaje planteados.
		Tasa de Aprobación de asignaturas	85%	Semestral	

	Objetivo	Indicador	Meta	Frecuencia	Iniciativa
Procesos	Gestión del proceso de enseñanza aprendizaje	% Académicos con alta evaluación encuesta de opinión estudiantes	80%	Semestral	Desarrollar cursos dirigidos a académicos para mejorar las habilidades docentes.
		% de cumplimiento de retroalimentación oportuna a estudiantes	100%	Intersemestre	Capacitar a profesores en el uso de los sistemas de información de apoyo a la docencia, lo cual facilite el ingreso de variables claves durante el semestre (notas parciales, lista de asistencia, otros)
		% Asistencia a clases de estudiantes	> 50%	Intersemestre	
	Validar los programas de asignaturas	% de propuestas de programa de asignaturas aprobadas	100%	Inicio de cada semestre	Programa de habilitación de académicos en técnicas de evaluación y elaboración de rúbricas.
	Definir los métodos y rúbricas de evaluación	% de rúbricas de evaluación elaboradas (N° de rúbricas elaboradas/ N° total de pruebas)	100%	Semestral	
Recursos	Mantener plan de estudio actualizado	N° de programas con perfil de egreso validado	10	Anual	Contrastar los perfiles de egreso actuales de las carreras con las demandas del mercado laboral
	Incrementar el perfeccionamiento académico	% Académicos con grado magister y Doctor asociados a la Facultad	40%	Anual	Perfeccionar programa de fortalecimiento de capacidades en áreas de especialidad de la Facultad.
	Contar con sistemas de información de apoyo a la docencia disponible	Número de horas de inoperatividad de las plataformas	3	Mensual	Implementar plan de mantenimiento preventivo a los sistemas

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se describen las principales iniciativas incorporadas en el tablero de control.

Iniciativas tablero de control Gestión de la Docencia: perspectiva Procesos.

a) Desarrollar plan de mejora continua de la docencia.

El desarrollo del plan consiste en proponer mejoras y/o acciones correctivas que contribuyan al mejoramiento de la docencia, a objeto de replantear los procesos de enseñanza y aprendizaje, velando por el cumplimiento de las competencias definidas en el perfil de egreso. El plan se construye a partir de los resultados obtenidos en una determinada asignatura y debe considerar una propuesta de cambios a implementar, con la definición de responsables y de los impactos esperados en la docencia.

b) Monitorear y evaluar el logro de los resultados de aprendizaje planteados. Con dicha base establecer acciones correctivas y/o preventivas.

El objetivo de gestionar la docencia de pregrado, tiene relación con aquellas acciones que permiten la correcta ejecución de la docencia en el aula, influyendo directamente en la calidad de la formación de los profesionales. De este modo, la presente iniciativa busca el mejoramiento continuo de la docencia por medio del análisis de los resultados del proceso formativo, el cual considera el monitoreo de los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje y el

desempeño de los académicos, lo que permite implementar medidas correctivas y/o preventivas.

c) Desarrollar cursos dirigidos a académicos para mejorar las habilidades docentes.

Para la correcta ejecución de la docencia es vital contar con académicos que posean las habilidades docentes requeridas para transmitir los conocimientos definidos, esto cobra relevancia al considerar que los académicos de la Facultad son principalmente ingenieros y por ende no cuentan con formación pedagógica, para eso es necesario la realización de cursos de habilitación académica que permita fortalecer la docencia, lo cual incida en mejorar la formación de los estudiantes.

d) Capacitar a profesores en el uso de los sistemas de información de apoyo a la docencia.

Tal como define la unidad de mejoramiento docente de la Universidad, los cursos de tecnología de la información están dirigidos a entregar herramientas tecnológicas a los docentes, que les permita mejorar e innovar sus metodologías, para entregar conocimientos y generar aprendizajes significativos. Destacándose para el cumplimiento del objetivo el Taller de uso de la Plataforma Institucional Moodle y Phoenix, la cual permite entregar a los académicos los conocimientos necesarios para que realicen una autogestión de su docencia dentro del semestre

e) Programa de habilitación de académicos en técnicas de evaluación y elaboración de rúbricas.

La evaluación es el proceso que permite entregar retroalimentación tanto a estudiantes como a académicos sobre los logros alcanzados en una determinada asignatura. De esta manera surgen las rúbricas como alternativa de evaluación, ya que permiten al académico hacer seguimiento de las competencias adquiridas e indica a los estudiantes las competencias que deben poseer (García y Sempere, 2011). Este proceso de evaluación es de reciente implementación en la Universidad, donde su construcción no ha sido tarea fácil, siendo necesario fortalecer las habilidades de los docentes en estrategias de evaluación y elaboración de rúbricas, lo que facilite su incorporación en las asignaturas del plan de estudio

Iniciativas tablero de control Gestión de la Docencia: perspectiva Recursos.

a) Contrastar los perfiles de egreso actuales de las carreras con las demandas del mercado laboral

Para formar profesionales competentes que contribuyan al desarrollo del país, es necesario contrastar el perfil actual de las carreras con las demandas de la sociedad, permitiendo su actualización, la cual repercute en la adaptación del plan de estudio al desarrollo de las competencias definidas.

Para realizar la contrastación se requiere desarrollar un instrumento que permita validar internamente (académicos, estudiantes y titulados) y

externamente (empleadores) el perfil de egreso actual, llegando a un consenso sobre las competencias que deben poseer y caracterizar a los profesionales de la Facultad de Ingeniería. Este nuevo perfil conlleva a la actualización del plan de estudio.

b) Perfeccionar programa de fortalecimiento de capacidades de académicos en áreas de interés para la Facultad

Para incrementar el número de académicos con grado de Doctor y Magíster, la Facultad cuenta con un programa de fortalecimiento de capacidades, el cual otorga becas de financiamiento a aquellos académicos que quieran proseguir estudios en el área de desarrollo de la carrera y beneficios no monetarios, como permisos para que puedan asistir a las clases. El programa requiere ser evaluado, a objeto de generar mejoras que permitan motivar a una mayor cantidad de académicos.

c) Plan de mantención preventivo a los sistemas de información

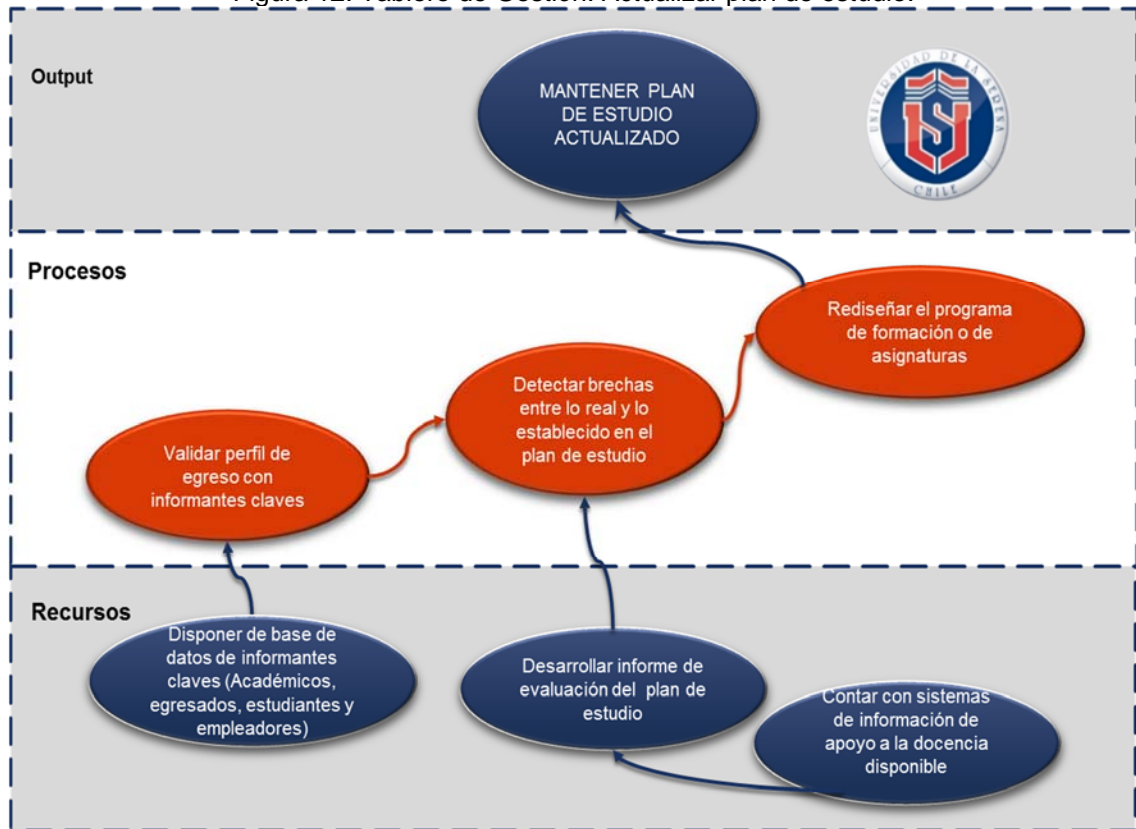
En relación con mantener operativos los sistemas de información de la institución, se considera el desarrollo de un plan de mantención preventivo que garantice el buen funcionamiento de las plataformas informáticas.

4.1.3.2 Tablero de Control: Actualización del plan de estudio

El tablero de Gestión “Mantener plan de estudio actualizado” responde a todas las actividades que debe supervisar el Director de Escuela para contar con un perfil de egreso que responda a las necesidades y demandas del mercado

laboral, como validar el perfil de egreso con informantes claves (académicos, egresados, estudiantes y empleadores), a objeto de llegar a un consenso sobre el perfil que debe poseer el estudiante. Este perfil es un insumo para modificar el plan de estudio, contribuyendo en su rediseño.

Figura 12: Tablero de Gestión: Actualizar plan de estudio.



Fuente: Elaboración Propia

A continuación se traduce lo expuesto en el tablero de gestión, a través de la definición de indicadores, metas e iniciativas.

Tabla 16: Tablero de Control: Actualizar Plan de Estudio.

	Objetivo	Indicador	Meta	frecuencia	Iniciativa
Output	Mantener plan de estudio actualizado	% de planes de estudios actualizados	100%	Anual	
Procesos	Rediseñar el programa de formación o de asignaturas	% de cambios propuestos incorporados en el plan de estudio	100%	Anual	Elaborar planificación del proceso de rediseño
	Detectar brechas entre lo real y lo establecido en el plan de estudio	Informe con brechas detectadas por carrera	1	Anual	Fortalecer las habilidades de los académicos en innovación y gestión curricular, a través de talleres de trabajo.
	Validar perfil de egreso con informantes claves	% de informantes claves que validaron el perfil de egreso	100%	Anual	Desarrollar análisis estratégico de las carreras
					Programa de trabajo con informantes claves.
Recursos	Disponer de base de datos de informantes claves	Base de datos de informantes claves actualizada	100%	Anual	Plan de comunicación e interacción permanente con informantes claves para generar base de datos actualizada
	Desarrollar informe de evaluación del plan de estudio	Informe de indicadores de desempeño académico por carrera	1	Anual	Definir indicadores estándares para la evaluación del plan.
	Contar con sistemas de información de apoyo a la docencia disponible	Número de horas de inoperatividad de las plataformas	3	Mensual	Implementar plan de mantención preventivo a los sistemas de información

Fuente: Elaboración Propia

**Iniciativas tablero de control mantener plan de estudio actualizado:
perspectiva Procesos.**

a) Elaborar planificación del proceso de rediseño.

Para apoyar el proceso de rediseño, es importante contar con una planificación que indique los tiempos, responsables y las principales actividades a realizar, a objeto de entregar los lineamientos para el cumplimiento del objetivo.

b) Fortalecer las habilidades de los académicos en innovación y gestión curricular, a través de talleres de trabajo.

Tanto para detectar las brechas como para rediseñar los programas, es necesario habilitar a los académicos en renovación curricular y en prácticas de innovación, a objeto de que adquieran y se familiaricen con dicho conocimiento, facilitando así el entendimiento del proceso.

c) Implementar informe de análisis estratégico de las carreras

Se propone la realización de un análisis estratégico de las carreras, que determine aquellas características que debe mantener o modificar. Incorporando una componente de evaluación interna, del proceso de formación, como una evaluación externa. Este análisis es un insumo importante para la detección de las brechas.

d) Programa de trabajo con informantes clave.

Para validar el perfil de egreso es necesario contar con un plan de trabajo, que considere la gestión de los informantes claves que van a participar del

proceso, el adecuar y aplicar los instrumentos de validación y el análisis de los datos, lo cual permita finalmente tener un perfil de egreso sancionado y aprobado por los actores relevantes.

Iniciativas tablero de control mantener plan de estudio actualizado: perspectiva Recursos.

a) Plan de comunicación e interacción permanente con egresados y empleadores, que permitan generar una base de datos actualizada

Para contar con una base de datos actualizada de egresados y empleadores, sobre la cual poder gestionar la validación de los perfiles de egreso, es necesario generar canales de comunicación permanente con los actores relevantes. Para lo cual se propone la realización de un plan comunicacional, que considere la solicitud de datos de manera directa a los informantes y el enviar información relevante de la Facultad a empleadores y egresados, a objeto de afianzar las relaciones.

b) Definir indicadores estándares para la evaluación del plan.

Para contribuir a desarrollar los informes, se propone la definición de indicadores estándares que faciliten la evaluación, así como, entregar lineamientos para definir una estructura de métricas que aporte a la comparación de los resultados entre carreras.

c) Plan de mantención preventivo a los sistemas de información

En relación con mantener operativos los sistemas de información de la institución, se considera el desarrollo de un plan de mantención preventivo que ayude a minimizar los tiempos de inoperatividad.

4.2 Esquema de Incentivos

La importancia del esquema de incentivo, así como una propuesta de incentivos para los responsables de las áreas definidas en los tableros de control, serán abordados a continuación.

4.2.1 Importancia de la motivación como predictor del comportamiento

Desde una mirada del comportamiento organizacional, se entiende por motivación como los procesos que inciden en la intensidad, dirección y persistencia del esfuerzo que realiza una persona para lograr un objetivo (Robbins y Judge, 2009).

La motivación tiene relación como las personas, cuando se proponen alcanzar un objetivo, pueden modificar su comportamiento, sus actitudes para contribuir a su logro, ya sea por una fuerza interna, un objetivo personal, o externa, porque representa una recompensa. Lo anterior demuestra la importancia de la motivación, en cada una de las acciones que se realizan a diario, como una herramienta, un proceso mental, que ayuda a enfocarse y a buscar diversas alternativas para cumplir con el objetivo planteado.

Por ejemplo, en el ámbito laboral cuando un trabajador quiere alcanzar un ascenso, esa motivación por lograr dicho objetivo hace que modifique su conducta, mejore su desempeño e inclusive pueda capacitarse, pero una vez que lo logra es posible que ese nivel de desempeño alcanzado decaiga, tal como propone Maslow, una vez que se alcanza un determinado nivel de satisfacción al lograr el objetivo, éste deja de motivar. Por eso cada vez cobra mayor relevancia el estudio de la motivación, en su relación con diversos aspectos de la vida cotidiana, como en la vida laboral, a objeto de ejercer una fuerza permanente que permita orientar las acciones, a un cierto nivel de desempeño.

Diversos autores han evaluado las variables que pueden influir en la motivación de las personas, como el entregar autonomía, dar recompensas, cubrir necesidades, entre otras. A esto se añade el reconocimiento de la motivación como un factor fundamental al momento de alinear los comportamientos de las personas con los objetivos de la institución, considerando que para una efectiva ejecución de la estrategia es necesario que los empleados se comprometan personalmente a ayudar a que la empresa y la unidad cumplan los objetivos estratégicos (Kaplan y Norton, 2013).

4.2.2 Importancia de los esquemas de incentivos para alinear el comportamiento

Tal como se expuso en el punto anterior, la motivación es un proceso mental que ayuda a la consecución de los objetivos, modificando el

comportamiento de las personas. De esta manera, los esquemas de incentivos buscan potenciar la alineación de los objetivos de la organización con los objetivos de los trabajadores, minimizando la diferencia entre ambos, a objeto que estos se comprometan, a través de la motivación intrínseca o extrínseca, al cumplimiento de la tarea.

Los sistemas de control gestión contribuyen al logro de las metas organizacionales, un elemento importante del sistema es la compensación, que permite alinear a los trabajadores con dichas metas (Anthony y Govindarajan, 2008). El capital humano, es el recurso vital de las empresas, ya que son quienes ejecutan la estrategia propuesta y contribuyen a su logro, por eso la importancia de diseñar un esquema que influya y oriente cada una de sus decisiones.

En el caso de la presente tesis, los incentivos propuestos buscan alinear los comportamientos de directores de escuela y académicos, a objeto de comprometerlos con el cumplimiento de la propuesta de valor definida. Para poder materializar lo anterior, es necesario que todos los empleados comprendan como sus acciones diarias, contribuyen al logro de la estrategia, impactando en la propuesta definida.

Los esquemas de incentivos deben tener la capacidad de influir en el comportamiento de los trabajadores para lograr un determinado objetivo, para eso es importante considerar en el diseño del esquema, que el incentivo responda al cumplimiento de un desempeño, asegurando que este va a generar

el efecto esperado, además de considerar que sea alcanzable, ya que si es muy difícil de conseguir, no será atractivo para el trabajador y por ende, no contribuirá a la alineación esperada.

En resumen, el objetivo principal de los esquemas de incentivos es influir en el comportamiento de los trabajadores, buscando alinear los objetivos personales con los de la organización, utilizando como base la motivación que puede generar las expectativas de acceder a una recompensa, sea esta intrínseca o extrínseca, resguardando que el incentivo responda a generar un determinado desempeño, el cual no necesariamente debe ser monetario. Sin embargo, más allá del nivel determinado de satisfacción, la cantidad de la compensación no es necesariamente tan importante como las recompensas no monetarias, como el reconocimiento al trabajo bien hecho (Anthony y Govindarajan, 2008).

4.2.3 Descripción y análisis crítico del esquema de incentivos actual de la FIULS

De acuerdo a la estructura de la Facultad descrita anteriormente prestan servicios el Decano, Directores de Escuela, Directores de Departamento, Director de Carrera, Académicos (jornada completa, media jornada y part time) y funcionarios.

El esquema de incentivos busca alinear los comportamientos de las personas con los objetivos de la institución, en este sentido en la Facultad no existe un sistema formal de incentivos que premie un determinado desempeño. Sin embargo hay beneficios asociados al trabajar en la Universidad que permiten retener al capital humano tales como estabilidad laboral, seguro de salud, días adicionales de vacaciones a lo estipulado en la ley, receso de invierno y fiestas patrias, en el caso de los académicos, permiso laboral para continuar estudios, entre otros.

Para el caso del Decano, el puesto que ocupa podría representar suficiente recompensa y reconocimiento que lo motiven para velar por el cumplimiento de las funciones que le competen. Esto se fundamenta en que los Decanos son propuestos por un comité de académicos de la Facultad, y nombrados por la junta directiva, a proposición del Rector, esto implica que el proceso de nombramiento responde a un reconocimiento de su labor por parte de sus pares y de la máxima autoridad de la institución. Esta misma situación se da para el caso de los Directores de Escuela y de Departamento, quienes son propuestos por el Decano y aprobado por el Rector.

En el caso de los académicos existen mecanismos formales de evaluación de las actividades docentes, tendientes a alcanzar los más altos niveles de calidad del quehacer universitario, estos se detallan a continuación.

Convenio de Desempeño. Es un instrumento que permite registrar y evaluar las actividades académicas comprometidas anualmente por cada académico de la Universidad con su respectivo Director(a) de Departamento. Este convenio, es exigido para los docentes en propiedad de académico jornada completa o media jornada.

Si bien este instrumento pareciera ser una buena forma para medir el desempeño de los académicos, no existe una recompensa asociada a su cumplimiento, por lo tanto esta herramienta pierde su valor.

Otro aspecto importante a mencionar, es que se deja fuera a los profesores part-time, los cuales a mi juicio también deberían hacer el convenio y comprometerse con el desarrollo de su docencia, lo cual podría ser un factor a considerar en la renovación o no del contrato para el próximo semestre.

Evaluación Docente. La evaluación docente es una encuesta de opinión sobre la docencia que realizan los estudiantes al finalizar cada semestre, la cual considera dos variables: administración de la asignatura y las evaluaciones, donde el estudiante debe valorar con una escala de 1 al 5, que va desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo. Ambas variables tienen una ponderación de un 50%.

Los directores de departamento son los responsables de su monitoreo, pero al igual que el convenio desempeño, no existe un incentivo asociado al resultado.

Esta herramienta de evaluación podría ser muy útil para generar los desempeños esperados, en conjunto con la medición de otras variables, ya que los resultados de la encuesta sobre la opinión de la docencia de un semestre, no entregan información confiable para que el director pueda tomar acciones, considerando que la opinión de los estudiantes podría estar sesgada por diversas circunstancias. Pero si la evaluación del académico en varias asignaturas y/o semestres presenta una alta aprobación, se le podría otorgar una recompensa y en caso contrario, podría permitir implementar mejoras y poner en alerta a aquellos académicos con mal desempeño.

Recompensa por participar en talleres de la Unidad de Mejoramiento Docente (UMD). Dicha unidad realiza cursos de fortalecimiento y habilitación de docente en prácticas de enseñanza, así como otros específicos que soliciten los departamentos. Sin embargo no se logra la convocatoria esperada, de manera que para incentivar la asistencia de académicos, la unidad obsequia libros o cupones de descuento en la librería de la Universidad, a aquellos académicos que finalizan los cursos.

Tal como se describió, si bien la institución cuenta con mecanismos para evaluar el desempeño de los académicos, no existen recompensas que premien el logro o castiguen su incumplimiento, lo cual puede ser una barrera para implementar las estrategias, ya que independiente de su desempeño, pueden mantenerse en su puesto. De ahí la importancia de definir un esquema de incentivo, que motive a los diversos involucrados en pro del logro de la estrategia

a nivel de Facultad, considerando que las debilidades actuales no han permitido obtener buenos resultados en materia de aseguramiento de la calidad.

4.2.4 Propuesta de esquema de incentivo

El esquema de incentivos que se plantea a continuación busca alinear los objetivos estratégicos que la Facultad trazó para el logro de la propuesta de valor, con los objetivos personales del Director de Escuela, tratando de incidir en su motivación. En consecuencia, el esquema propuesto está entrelazado con los objetivos definidos en los tableros de control, utilizados para desdoblar la estrategia.

Para el desarrollo del esquema de incentivos se consideró el tablero de gestión de la docencia y el tablero de mantener el plan de estudio actualizado, donde para el primer tablero, los incentivos se enfocarán en la contribución del Director de Escuela, y su equipo de académicos en el logro de una docencia de calidad que impacte en el atributo de formación integral. Para el caso del tablero relacionado al plan de estudio, el esquema va dirigido al Director de Escuela, ya que es el encargado de ajustar el plan a las demandas del mercado laboral.

Para poder acceder a los incentivos, el responsable debe alcanzar el porcentaje mínimo de cumplimiento de cada indicador, los cuales multiplicados por su respectiva ponderación, indican el valor mínimo para que se le otorgue el incentivo.

Para el caso del tablero de gestión de la Docencia, el incentivo del Director de Escuela considera la entrega de financiamiento para apoyar y facilitar la participación del Director en actividades académicas de su área de especialización, tales como congresos, simposios, seminarios o conferencias, ya sea a nivel nacional o internacional. Para poder acceder a dicho incentivo, es necesario que alcance un porcentaje mínimo de cumplimiento de un 97,5% el cual es obtenido de la sumatoria de los productos entre el porcentaje mínimo de cumplimiento y el porcentaje de incidencia de cada indicador (Tabla 17).

Cabe mencionar que el esquema de incentivo propuesto no considera el output, ya que este mide el nivel de competencias adquiridas por los estudiantes que egresan año a año, respondiendo a la gestión realizada en periodos anteriores y no a la labor del período, lo cual no puede ser gestionado.

Adicionalmente y considerando que el desempeño de los académicos influye directamente en el cumplimiento del atributo de formación integral, se propone un esquema de incentivo para los docentes, asociado al logro de los resultados de aprendizaje establecidos, buenos resultados en la encuesta de opinión por parte de los estudiantes y a la elaboración de las rúbricas de evaluación. Tal como se observa en la Tabla 18, toda vez que alcancen un valor ponderado mínimo de cumplimiento de un 83,5%, podrán acceder una serie de beneficios, optando por el que más se acomode a sus necesidades y/o intereses

Tabla 17: Esquema de incentivos tablero de control: Gestionar la Docencia de Pregrado. Director de Escuela

	Objetivo	Indicador	Meta	% mín. de cumplimiento	% de incidencia	Incentivo	Responsable
Procesos	Mejora continua de la docencia	% de cursos evaluados y con propuesta de plan de mejora	100%	100%	30%	<p>Beneficio Financiamiento para apoyar y facilitar la participación del Director de Escuela en actividades académicas, tales como congresos, simposios, seminarios o conferencias, ya sea a nivel nacional o internacional.</p> <p>Para acceder al incentivo debe alcanzar un valor ponderado mínimo de 97,5%.</p>	Director de Escuela
	Gestión del proceso de enseñanza aprendizaje	% de asignaturas con nivel satisfactorio en base a la rúbrica.	80%	93,75% (% satisfactorio = 75%)	40%		
	Validar los programas de asignaturas	% de propuestas de programa de asignaturas aprobadas	100%	100%	30%		
	Definir los métodos y rúbricas de evaluación.	% de rúbricas de evaluación elaboradas	100%	El cumplimiento de este objetivo es verificado por el Dir. De Escuela, a través de la validación de los programas de asignatura.			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18: Esquema de incentivos tablero de control: Gestionar la Docencia de Pregrado, Sugerencia a Académicos.

	Objetivo	Indicador	Meta	% mín. de cumplimiento	% de incidencia	Incentivo	Responsable
Proceso	Gestionar el proceso de enseñanza aprendizaje	% de competencias adquiridas en base a la rúbrica de evaluación por asignatura (escala de 0 a 100%)	80%	87,5% (Mín. De competencias = 70%)	40%	Beneficios asociados a las buenas prácticas docentes. Para acceder al beneficio se debe obtener una ponderación mínima de cumplimiento de un 83,5%. Este incentivo corresponde a la entrega de beneficios en base a las necesidades. y/o intereses de los académicos, optando por lo siguiente: 1) Cursos de formación a elección 2) Patrocinio para publicación o participación en seminario (exposición o espectador) 3) Proveer de recursos tecnológicos o bibliográficos.	Académicos
		Evaluación encuesta de opinión de la docencia estudiantes (Nota de 1 a 5)	Nota 5 equivale al 100%	80%	10%		
		% de cumplimiento de retroalimentación oportuna a estudiantes	100%	75%	10%		
	Validar los programas de asignatura	% de propuestas de programa de asignaturas aprobadas	100%	El cumplimiento de este objetivo recae en el Director de Escuela.			
	Definir los métodos y rúbricas de evaluación	% de rúbricas de evaluación elaboradas (N° de rúbricas elaboradas/ N° total de pruebas)	100%	100%	40%		

Fuente: Elaboración Propia

El cumplimiento de los objetivos propuestos en el tablero de Mantener el plan de estudio actualizado recae en el Director de Escuela, quien por sus funciones debe velar por la ejecución de todas las acciones necesarias para hacer una revisión periódica del plan de estudio, tales como supervisar la gestión de los informantes claves, la aprobación del instrumento a implementar para la validación del perfil, así como someter a sanción de las autoridades el perfil de egreso consensuado con los actores relevantes. Adicionalmente, controlar el proceso de detección de brechas y participar activamente en el rediseño de los planes de estudio o programas de asignaturas.

Tal como se planteó en el análisis estratégico, una de las debilidades de la Facultad tiene relación con la falta de un proceso formal de revisión del perfil de egreso, el cual se traduzca en actualizar los planes de estudio en sintonía con las demandas de la sociedad. Basado en lo anterior, para motivar al cambio se propone el reconocer por parte del Rector al Director de Escuela, al cumplir y gestionar al 100% los procesos necesarios para contar anualmente con un plan de estudio actualizado, esto quiere decir que se reconocerá su labor siempre y cuando la totalidad de los planes de estudio de las carreras adscritas a su unidad estén actualizados.

Tabla 19: Esquema de incentivos asociado al tablero de control: Actualizar plan de estudio.

	Objetivo	Indicador	Meta	% mín. de cumplimiento	% de incidencia	Incentivo
Output	Mantener plan de estudio actualizado	% de planes de estudios actualizados	100%	100%	100%	Reconocimiento Otorgar reconocimiento al Dir. De Escuela por contribuir, a la actualización de los planes de estudio. Este incentivo consiste en entregar un galvano, por parte del Rector en acto público.
	Rediseñar el programa de formación	% de cambios propuestos incorporados en el plan de estudio	100%	-----	-----	Es necesario cumplir con cada uno de estos objetivos para poder contar con un plan de estudio actualizado, por tal razón se premiará al Director de Escuela por dar cumplimiento al output.
Proceso	Detectar brechas entre lo real y establecido en el plan de estudio	Informe con brechas detectadas por carrera	1	-----	-----	
	Validar perfil con informantes claves	% de informantes que validaron el perfil de egreso	100%	-----	-----	

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5 Justificación del esquema de incentivo

El esquema de incentivo propuesto combina la entrega de recompensas intrínsecas, como beneficios y reconocimientos, y extrínsecos, asociados a la entrega de bonos para la unidad.

La estructura del esquema para el Director de Escuela, por su contribución a la gestión de la docencia, está asociado a la entrega de financiamiento para

apoyar y facilitar su participación d en actividades académicas, tales como congresos, simposios, seminarios o conferencias, ya sea a nivel nacional o internacional.,

Adicionalmente, se propone un esquema de incentivos para los académicos, considerando su importancia en la ejecución de la estrategia. Dicho esquema considera la entrega de beneficios asociados al cumplimiento de una ponderación mínima de un 87.8%. De esta manera el académico en base a su buen desempeño, puede seleccionar el beneficio que más se adecue a sus intereses y/o necesidades profesionales, que le permitan seguir desarrollando su carrera.

Para incentivar el cumplimiento de los objetivos planteados en el tablero de control “mantener el plan de estudio actualizado”, se plantea la entrega de un reconocimiento para el Director de Escuela, por parte del Rector de la Universidad, por la gestión realizada al mantener actualizado los planes de estudio de las carreras adscritas a su unidad. Se espera que el reconocimiento público permita al profesional validarse ante sus pares y máximas autoridades, convirtiéndose en una vía para mantenerse en el cargo, al quedar en evidencia su contribución a la meta propuesta.

Cabe mencionar que el incentivo propuesto para el Director de Escuela está articulado por el cumplimiento del output en un 100%, ya que para actualizar los planes de estudio es necesario cumplir con cada uno de los objetivos

planteados en la perspectiva de procesos, de esta manera para que el Director pueda acceder al incentivo, debe coordinar todos los procesos necesarios que le permitan contar con la totalidad de los planes de estudio de su unidad actualizados.

De esta manera la propuesta del esquema de incentivos constituye el punto final de la aplicación de un sistema de control de gestión para la unidad estratégica seleccionada, el cual busca influir en el comportamiento de académicos y directores de escuela, a objeto de alinear sus metas personales con los objetivos trazados en los tableros de control. Por consiguiente, para el desarrollo de las recompensas fue necesario desdoblar la estrategia, a través de los tableros, a objeto de que todos en la organización conocieran como sus acciones diarias impactan en el cumplimiento de la estrategia definida en los capítulos anteriores, facilitando el proceso de alineación.

5. CAPITULO: CONCLUSIONES

En los últimos 10 años, la oferta de educación superior a nivel regional ha experimentado un crecimiento acelerado, asociado a la llegada de centros de formación técnica e institutos profesionales, lo que ha ocasionado la pérdida de protagonismo en la formación de ingenieros por parte de la Universidad de La Serena. A lo anterior se suma, las Políticas de Educación Superior que condicionan el desarrollo de las instituciones estatales a la obtención de resultados para poder acceder a financiamiento, generando la necesidad de competir permanentemente con otras instituciones de educación superior, para la captación y retención de estudiantes que permitan equilibrar los presupuestos de operación.

Lo anterior deja en evidencia que las Universidades, a pesar de ser instituciones sin fines de lucro, en el ambiente competitivo en que están insertas, demandan el desarrollo de una estrategia que guíe sus acciones y oriente su crecimiento, contribuyendo en el proceso de creación de valor para la sociedad.

De acuerdo a lo visto en el desarrollo del proyecto, la Facultad cuenta con declaraciones estratégicas y un plan de desarrollo definido, sin embargo, el foco de atención ha estado en lo operativo, dedicando poco tiempo a lo estratégico. Esto se refleja en el hecho que si bien se realiza la docencia, no se traduce en la obtención de buenos resultados, por ejemplo, en materia de aseguramiento de la calidad. Es por ello, que la aplicación de un sistema de control gestión permitiría

comunicar y desdoblar la estrategia, desde el desarrollo de la Misión hasta su alineación con los objetivos personales de los académicos, a objeto que todos conozcan en la organización cómo contribuir a la formación de profesionales integrales.

Particularmente, y en concordancia con el desarrollo de la estrategia, el sistema propuesto permitiría afianzar los lazos con el medio externo, favoreciendo la inserción laboral temprana de los estudiantes y la generación de alianzas estratégicas con instituciones, que en conjunto con el desarrollo de un programa de comunicación, aporte a potenciar y posicionar a la Facultad a nivel nacional, contribuyendo a la atracción de más y mejores estudiantes. Adicionalmente, la implementación aportaría al mejoramiento continuo de los procesos formativos, al entregar lineamientos claros sobre como el ejercicio diario de la docencia tributa al cumplimiento de la estrategia, gracias a la definición de indicadores, metas e iniciativas, que posibilitan su control y evaluación. Así como al desarrollo de un claro sello formativo de los ingenieros de la facultad, marcado por una formación minera y con habilidades y actitudes de innovación, altamente demandado en el mercado actual.

A esto se agrega, el aporte a la superación de las debilidades detectadas en los diversos acuerdos de acreditación, principalmente, a la revisión del perfil de egreso, logrando formar profesionales acorde a las demandas del mercado laboral. Otro punto importante del sistema propuesto, es el desarrollo de un esquema de incentivo que permita movilizar a los académicos al estado definido.

Sin embargo, el implementar un sistema de control implica un gran desafío para la Facultad asociado a la generación de una cultura de evaluación, ya que Directores y académicos no están acostumbrados a ser medidos, generando resistencia a los procesos evaluativos, lo que evidencia la inexistencia de planes de mejora en base a los instrumentos de medición del desempeño académico. Por eso es vital para el éxito del sistema, el involucramiento y apoyo de la alta dirección de la Universidad, quienes deben fomentar la Visión del sistema de control como un instrumento que aporta a mejorar los procesos, de retroalimentación y que no tiene carácter punitivo. A esto se añade, la necesidad de realizar una revisión del perfil de cargo de Directores de Escuela, de Departamento y de carrera, debido a que la implementación de este sistema va a requerir de la asignación de nuevas responsabilidades y/o delimitación del alcance de sus funciones.

De esta manera, el desarrollo del presente proyecto de grado, contribuye al fortalecimiento y mejoramiento continuo de la unidad estratégica, generando una cultura de auto evaluación, que permita ir avanzando en el posicionamiento de la Facultad en el norte del país, por su contribución en la formación de profesionales integrales, con un buen índice de empleabilidad, cumpliendo su rol social de mejoramiento de la calidad de vida, a través de la movilidad social.

A modo personal, en un ambiente cada vez más competitivo, el crecimiento y desarrollo de las organizaciones no puede ser dejado al azar, para lo cual es necesario que los planes estratégicos dejen de ser solo “papeles” y se

traduzcan, a través de los sistemas de control de gestión, en acciones concretas que aporten a la implementación de la estrategia.

Como resultado de lo aprendido en el desarrollo de la presente tesis, destaco la importancia de la comunicación en el éxito de la estrategia, ya que las organizaciones dedican poco tiempo a su difusión, razón por la cual, los trabajadores no logran percibir como sus acciones impactan al logro de los objetivos definidos. Por consiguiente, para el éxito de la implementación del sistema de control es necesario destinar recursos y tiempo en la generación de acciones de comunicación, que permitan a las diversas unidades comprender y conocer como sus funciones contribuyen al cumplimiento de la estrategia, comprometiéndolos con el logro de los propósitos organizacionales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anthony, R. y Govindarajan, V. (2008). Sistemas de control de gestión. México, D.F.: McGraw Hill/.
2. Campos, G. (2003). Implicaciones económicas del concepto de empleabilidad. Revista De La Facultad De Economía - BUAP., VIII (023), 101-111.
3. Cancino, C. (2012). Matriz de análisis FODA cuantitativo. Santiago: Universidad de Chile.
4. García, M. y Sempere, J. (2011). La rúbrica de evaluación como herramienta de evaluación formativa y sumativa. <http://www.ua.es/es/>. Obtenido de <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2011/documentos/posters/184446.pdf>
5. Innova Chile- CORFO. (2013). Antecedentes contenidos en las bases para el instrumento de financiamiento "Implementación del plan estratégico- nueva ingeniería para el 2030"
6. Kaplan, R. y Norton, D. (2004). Mapas estratégicos. Barcelona: Gestión 2000.
7. Kaplan, R. y Norton, D. (2013). The execution premium integrando la estrategia y las operaciones para lograr las ventajas competitivas. Bogotá: Planeta.
8. Llorens, G. (2010). Una perspectiva al concepto del modelo de negocios (Doctor). Université Libre des Sciences de l'Entreprise et des Technologies de Bruxelles.
9. Niven, P., Kaplan, R., y Ganzinelli, C. (2003). El Cuadro de Mando Integral paso a paso. Barcelona: Gestión 2000.
10. Ortega, D. (2007). Educación para la movilidad social. En D. Ortega, Oportunidades en América Latina, hacia una mejor política social (1st ed.). Caracas, Venezuela: Soluciones Gráficas.
11. Robbins, S. y Judge, T. (2009). Comportamiento organizacional. México: Pearson Educación de México.
12. Schmelkes, S. (1997). La calidad en la educación primaria. México: SEP.
13. Thompson, A., Gamble, J., Peteraf, M. y Strickland, A. (2012). Administración estratégica. México: Mcgraw-Hill Interamerican.
14. Universidad de La Serena. (2013). Documento de Resolución de acreditación institucional. La Serena.