



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE PLAN ESTRATEGICO 2010 – 2013 PARA LA OFICINA DE  
RELACIONES INTERNACIONALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y  
MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**RODOLFO ANDRES LABRIN BELLO**

**PROFESOR GUÍA:  
JUAN PABLO ZANLUNGO MATSUHIRO**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
CHRISTIAN POTOENJAK CABRERA  
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN**

**SANTIAGO DE CHILE  
ABRIL 2010**

RESUMEN DE LA MEMORIA  
PARA OPTAR AL TITULO DE  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL  
POR: RODOLFO LABRIN B.  
FECHA: 19/07/2010  
PROF. GUIA: SR. JUAN P. ZANLUNGO

## **PROPUESTA DE PLAN ESTRATEGICO 2010 – 2013 PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE**

El presente trabajo de título tuvo como objetivo proponer un plan estratégico para la Oficina de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, junto a un modelo de gestión que permita implementarlo en el período 2010 – 2013.

El desarrollo del plan se enmarcó dentro de las acciones de internacionalización de la Facultad, en línea con los objetivos estratégicos de la Universidad. En particular, el foco del presente trabajo se orientó a fortalecer la movilidad estudiantil en el pregrado. Se aplicó la metodología de marco lógico para desarrollar el plan estratégico, y posteriormente se propuso un modelo de gestión para su implementación.

El plan estratégico tiene 3 objetivos principales: a) desarrollar e implementar un plan de difusión de la movilidad en pregrado, b) desarrollar un programa de integración cultural entre alumnos extranjeros y locales, y c) desarrollar un programa de mejora de cooperación con stakeholders. Para implementar las acciones asociadas a cada objetivo, se propuso un modelo organizativo encabezado por el Director de Relaciones Internacionales de la Facultad, y conformado por la Secretaria del área, los Coordinadores de Unidades Académicas, el Coordinador de Movilidad, y los Coordinadores de Equipos de Trabajo.

Las acciones propuestas para alcanzar tales objetivos son: a) diseñar material de orientación y apoyo para los alumnos de la Escuela y extranjeros, b) desarrollo de un sitio web, c) actividades de aprendizaje y reforzamiento de idiomas para ambos grupos de estudiantes, d) desarrollo y postulación de proyectos de movilidad estudiantil a fondos públicos y privados, e) programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras, y f) desarrollo de procedimientos para una mejor gestión de los convenios con instituciones extranjeras, entre otras.

La implementación del plan estratégico es altamente factible, debido a los apoyos comprometidos de otras áreas de la Facultad y del presupuesto que ya tiene asignado la Oficina para el fortalecimiento de las relaciones internacionales del pregrado. Las modificaciones, aprobación final y puesta en marcha dependerán de la Directora de Relaciones Internacionales de la Facultad.

Si bien se analizó el pregrado, se recomienda hacer también un análisis de la movilidad que generan los programas de postgrado y la investigación en la Facultad. De esta forma se contaría con un análisis integral de la movilidad estudiantil y académica, donde se puedan detectar y aprovechar las sinergias de todas las áreas.

## **Gracias...**

*A todos quienes de una forma u otra han influido en las decisiones que he tomado hasta ahora, especialmente durante esta importante etapa de mi vida.*

*A mi familia, mis padres y mi hermano, que han sido mis pilares fundamentales, gracias por haber confiado y creído en mi, y haberme apoyado siempre.*

*A mi tío Hernán, que desde pequeño ha motivado en mi el buscar constantemente expandir mis horizontes.*

*A mis amigos, en especial a Rodrigo Matamala, excelente persona y amigo, por su confianza y apoyo, y su influencia en mi decisión de elegir Ingeniería Civil Industrial.*

*Gracias a todos.*

# INDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCION .....	6
1.1. Antecedentes Generales .....	6
1.1.1. La Internacionalización de la Educación Superior en Chile.....	6
1.1.2. Internacionalización de la Universidad de Chile .....	7
1.1.3. Internacionalización de la FCFM .....	10
1.1.4. Proyecto MECESUP 2.....	12
1.2. Descripción del Trabajo .....	15
1.3. Justificación Estratégica .....	15
1.4. Objetivos.....	16
1.4.1. General.....	16
1.4.2. Específicos.....	16
1.5. Alcances .....	16
1.6. Resultados esperados .....	16
II. MARCO CONCEPTUAL .....	17
2.1. Internacionalización de la educación superior .....	17
2.1.1. Términos claves y conceptos .....	17
2.1.2. Qué es la Internacionalización de la educación superior? .....	18
2.1.3. ¿Por qué internacionalizar la educación superior? .....	19
2.1.4. Educación Transfronteriza .....	20
2.2. Plan Estratégico.....	21
III. DESARROLLO DEL PLAN ESTRATÉGICO.....	22
3.1. Situación actual .....	22
3.2. Situación problemática .....	26
3.3. Análisis de involucrados .....	26
3.4. Análisis del problema.....	32
3.5. Análisis de objetivos .....	35
3.6. Acciones e identificación de alternativas .....	37
3.7. Alternativa óptima .....	40
3.7.1. Análisis de Alternativas .....	40
3.7.2. Selección de alternativas.....	45
3.8. Estructura analítica del proyecto (EAP).....	46
3.9. Construcción Matriz de Marco Lógico .....	48
3.9.1. Resumen narrativo .....	49
3.9.2. Diseño de indicadores.....	49
3.9.3. Identificación de medios de verificación .....	55
3.9.4. Identificación de supuestos .....	59
3.10. Matriz de Marco Lógico .....	60
3.11. Presupuesto.....	63
IV. MODELO DE GESTIÓN .....	63
4.1. Propuesta de Misión para la ORI.....	63
4.2. Situación actual de la ORI .....	64
4.3. Modelo de gestión propuesto .....	65
V. RECOMENDACIONES DE IMPLEMENTACIÓN .....	67
VI. CONCLUSIONES .....	69
VII. BIBLIOGRAFIA.....	70

VIII. ANEXOS .....	72
Anexo A: Entrevistas Realizadas.....	72
Anexo B: Convenios de Universidad/Facultad .....	73
Anexo C: Opciones de Movilidad Estudiantil en el Pregrado .....	78
Anexo D: Organización lineal .....	84

# I. INTRODUCCION

## 1.1. Antecedentes Generales

El presente trabajo de título se desarrolla en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile (UCH), el cual busca proponer un plan estratégico para la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) la cual comenzará a operar en la FCFM a finales del año 2009.

### 1.1.1. *La Internacionalización de la Educación Superior en Chile*

En primer lugar, se necesita contar con una definición de Internacionalización<sup>1</sup>. La siguiente definición es la que usa la División de Educación Superior del MINEDUC (Knight, 2006):

“Es el proceso de entrega de una dimensión internacional, intercultural y global a los propósitos, funciones (docencia, investigación, extensión) y programas de la educación superior”.

La internacionalización tiene una larga historia en Chile. Desde la década de 1950, algunas de las universidades más antiguas han desarrollado programas de intercambio internacional, firmando acuerdos con instituciones en otros países y permitiendo que los académicos realicen estudios de postgrado en los Estados Unidos de Norteamérica y Europa.

Las reformas al comienzo de la década de 1980, dieron un mayor impulso a la internacionalización; el modelo de mercado produjo una gran competencia entre las instituciones de educación terciaria lo que a su vez las llevó a buscar una mayor diferenciación entre ellas. Más recientemente, el impacto global de la información y las comunicaciones tecnológicas ha hecho que la sociedad chilena valore más la conexión con el mundo, y que las instituciones de educación superior respondan a las crecientes demandas de calificaciones de prestigio internacional. El entusiasmo de los alumnos por grados y títulos extranjeros ha llevado a más instituciones de educación terciaria a establecer acuerdos con instituciones extranjeras y ofrecer a sus estudiantes un grado otorgado en conjunto o doble o cursos impartidos en conjunto. Algunas instituciones ofrecen programas que pueden realizarse en Chile o en el extranjero.

La creciente internacionalización se refleja en la creación de oficinas dedicadas a las relaciones internacionales; en 2003, alrededor del 80% de las universidades del CRUCH tenían algún tipo de organización formal dentro de la institución. Una de las principales actividades de las oficinas de asuntos estudiantiles es el intercambio académico. En 2001, las universidades recibieron 3.477 estudiantes extranjeros, una quinta parte de los cuales eran de los Estados Unidos<sup>2</sup>. La Agencia de Cooperación

---

<sup>1</sup> En el marco conceptual se encuentra un desarrollo más amplio sobre la “Internacionalización de la Educación Superior”.

<sup>2</sup> Informe de Antecedentes y Ramírez, 2004.

Internacional del gobierno ha tenido un rol importante ayudando a estudiantes chilenos a estudiar en el extranjero, proporcionando información y acceso a becas; mientras que CONICYT ha ayudado a los investigadores a ubicarse internacionalmente y a los centros o institutos de investigación, encontrar socios internacionales.

Unas pocas instituciones de educación terciaria chilena han instalado sedes en el extranjero, tales como el campus de la Universidad Técnica Federico Santa María en Ecuador. Muchas instituciones extranjeras ofrecen y promueven sus programas en Chile, ya sea instalándose como entidades sin fines de lucro y postulando a ser reconocidas como nuevas universidades privadas o comprando universidades existentes. Y con el apoyo del MECESUP, las universidades chilenas participan en el Proyecto Alfa para Latinoamérica (el proyecto Tuning), para intercambiar información y mejorar la calidad, efectividad y transparencia.

A pesar de toda esta actividad, quedan algunos problemas que inhiben la movilidad internacional de estudiantes y académicos. Chile no tiene todavía un sistema de transferencia de créditos, claro y comprensible, que se aplique a todas las instituciones de educación terciaria. Ni es parte de la red internacional de Centros de Información del Reconocimiento Académico Nacional, a través de los cuales las instituciones de educación terciaria y los empleadores en un país pueden establecer cómo se comparan las calificaciones obtenidas y los estudios realizados en otro país o se asimilan a las propias, con el propósito de ingresar a la educación superior, continuar en ella o encontrar empleo profesional.

### ***1.1.2. Internacionalización de la Universidad de Chile***

Se hace necesario identificar en primer lugar cual es el enfoque internacional que tiene la Universidad de Chile, y como lo implementa.

La Universidad, en el Objetivo estratégico 4.5, Consideración D de su Plan de Desarrollo Institucional, declara: “En su relación internacional, la institución debe establecerse como un par en la red de instituciones de prestigio mundial y mantener con éstas vinculaciones paritarias mediante el establecimiento de alianzas estratégicas en todas la áreas y particularmente en aquellas que la institución defina como prioritarias desde el punto de vista de su proyecto y de las necesidades de desarrollo del país”.

Para gestionar y llevar a cabo lo planteado en el objetivo anterior, la Universidad cuenta con las siguientes unidades:

Figura 1: Estructura de Relaciones Internacionales de la Universidad de Chile



Fuente: <http://rrii.uchile.cl>

### Comisión de Relaciones Internacionales (CRI)

Reúne a representantes de todas las Facultades e Institutos Interdisciplinarios de la Universidad, la cual funciona permanentemente. Define las líneas estratégicas a seguir en el plano internacional.

A partir del Plan de Desarrollo estratégico de la institución, las relaciones internacionales de la Universidad de Chile se enmarcan en las siguientes políticas:

- Fortalecer y promover vínculos de cooperación académica y de trabajo en redes con instituciones de alto prestigio internacional.
- Promover una mayor movilidad de estudiantes de pre y postgrado desde y hacia la institución.
- Acrecentar y fortalecer vínculos de integración y alianzas estratégicas con instituciones y asociaciones de carácter regional y sub-regional.
- Acrecentar la visibilidad institucional de los programas de Docencia, Investigación, Creación y de Extensión en el escenario internacional.

### Dirección de Relaciones Internacionales (DRI)<sup>3</sup>

Se encarga de promover, fortalecer y expandir las vinculaciones internacionales de la Universidad de Chile<sup>4</sup>, que beneficien directamente la gestión y desarrollo de los programas estratégicos de la institución definidos por el CRI. Para ello se coordina con las unidades académicas (Facultades, Institutos, profesores y estudiantes en general), con las divisiones centrales de pregrado, postgrado, investigación, y extensión.

El objetivo base de las tareas de la DRI se enmarca en la permanente internacionalización de la Universidad, que se cumple a través de un conjunto de

<sup>3</sup> Sitio web de RRII de la UCH: <http://rrii.uchile.cl>

<sup>4</sup> Ver Anexo B: Convenios de Universidad/Facultad.

políticas y acciones que estimulan un mejor uso de las oportunidades de cooperación abiertas en el mundo para la educación superior.

La DRI cuenta con 5 funcionarios, cuyos cargos son:

**Tabla 1: Cargos de la DRI de la Universidad de Chile**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
Soledad Rodríguez M.	Directora (s)
Nora Schaulsohn B.	Coordinadora de Relaciones Internacionales
Alejandra Meneses O.	Coordinadora Programa de Movilidad Estudiantil (PME <sup>5</sup> )
Leticia Vielma	Asistente del PME Secretaría de Dirección
Angélica Soto	Apoyo Administrativo

Fuente: <http://rrii.uchile.cl>

### **Puntos Focales<sup>6</sup>**

Son las distintas unidades académicas de la Universidad (Facultades e Institutos), donde cada una tiene un Coordinador de Relaciones Internacionales, quién se preocupa de la permanente internacionalización de su respectiva unidad académica, y de manifestar sus intereses y necesidades a la DRI. Cada facultad se preocupa de incorporar una dimensión internacional en sus funciones de docencia, investigación y extensión.

La estructura anterior está diseñada para definir políticas y estrategias transversales a todas las unidades académicas de la Universidad (14 facultades, 4 institutos), al mismo tiempo que busca que cada unidad se haga cargo de los intereses de sus respectivas áreas de especialización, quienes recurren principalmente a la DRI para asuntos relacionados con gestión a nivel de universidad.

---

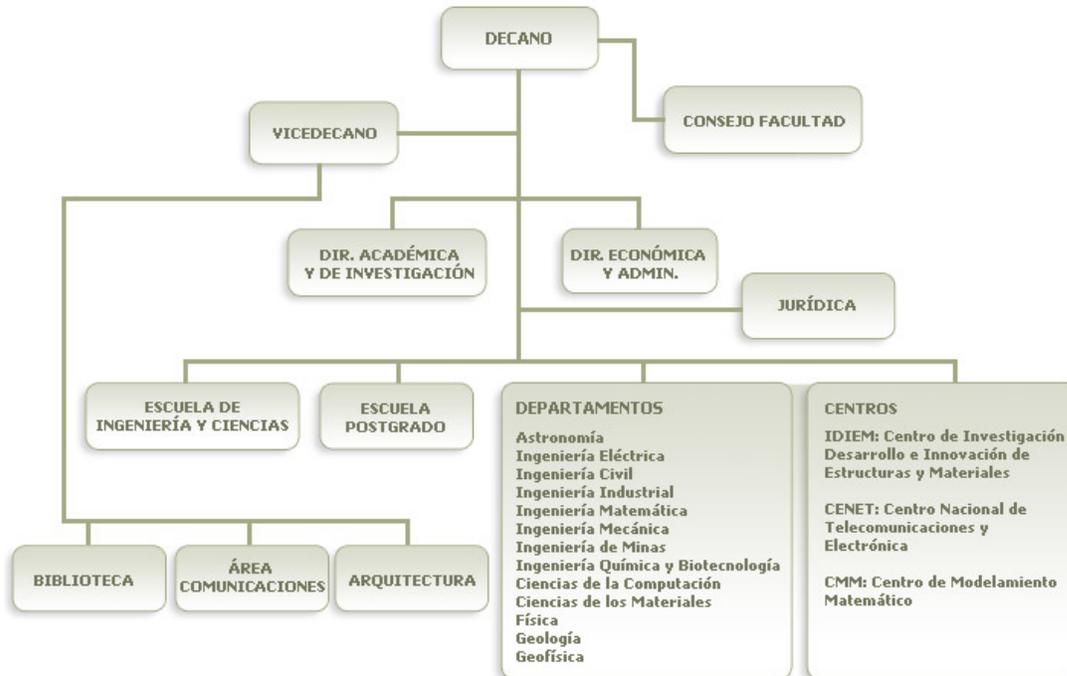
<sup>5</sup> Ver Anexo C: Opciones de Movilidad Estudiantil en el Pregrado.

<sup>6</sup> Entrevista a Soledad Rodríguez, Directora (s) de Relaciones Internacionales de la UCH

### 1.1.3. Internacionalización de la FCFM

La estructura organizacional de la FCFM es la siguiente:

Figura 2: Organigrama FCFM



Fuente: <http://ingenieria.uchile.cl>

El enfoque internacional que tiene la FCFM, en línea con el enfoque que tiene la Universidad, se puede observar en su Misión y Visión:

#### Misión

“La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile tiene como misión la generación, desarrollo, integración y comunicación del saber en ciencias básicas, ingeniería, ciencias de la tierra y economía y gestión.

Es responsabilidad de esta Facultad constituirse en reserva intelectual de la nación en las áreas de su competencia y reconoce como contenido de esta misión la atención de los problemas y necesidades del país.

El cumplimiento de esta misión se realiza mediante acciones de docencia, investigación y extensión, en sus mayores niveles de complejidad y con **niveles de excelencia internacional.**”

## Visión

“El desarrollo de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas debe ser consistente con su historia y su misión; su naturaleza estatal y pública y su compromiso nacional en un mundo globalizado.

En este sentido la visión que tiene esta Facultad es –ser el centro de Ingeniería y Ciencias más importante del país – **tener reconocimiento en el mundo académico internacional en las áreas de su competencia** – y ser un factor principal en el proceso de adopción de la Ciencia y la Tecnología en todos los ámbitos de la Economía Nacional.”

La FCFM se hace cargo de entregar una dimensión internacional a sus funciones de docencia e investigación, a través de las siguientes unidades académicas:

### Docencia Pregrado

A través de la Subdirección de Asuntos Estudiantiles, cuya directora, Rocío Duque Santa María, es además la Directora de Relaciones Internacionales de la FCFM.

Las actividades desarrolladas principalmente son<sup>7</sup>:

- Buscar y concretar convenios con universidades extranjeras.
- Gestionar la movilidad estudiantil en la FCFM.

### Docencia Postgrado

A través de los programas de doctorado y magíster que ofrecen los distintos departamentos de la FCFM. Según el programa, existirá la opción de:

- Realizar algunos cursos del programa en una universidad extranjera, como ocurre con el Magíster en Gestión para la Globalización.
- Cotutela: Es cuando un estudiante de doctorado tiene dos tutores de tesis, uno en la universidad de procedencia y otro en la universidad de destino, que lo acoge.
- Co-dirección: Es cuando un alumno tiene dos tutores de tesis, uno en la universidad de procedencia y otro en la universidad de destino que lo acoge. El término de sus estudios y la aprobación de su tesis conlleva a la obtención de un solo grado otorgado por la universidad de procedencia.

---

<sup>7</sup> Ver Anexo C: Opciones de Movilidad Estudiantil en el Pregrado.

## **Investigación**

A través de investigaciones conjuntas entre investigadores de la FCFM e investigadores de universidades y/o centros de excelencia en el extranjero. La investigación está muy relacionada con los programas de doctorado, los centros e institutos de facultad (como el Centro de Modelamiento Matemático o Instituto Milenio Sistemas Complejos de Ingeniería), por lo que también se dan las situaciones descritas anteriormente.

### **1.1.4. Proyecto MECESUP 2**

El Programa MECESUP 2 “Oportunidades y gestión de la movilidad estudiantil para Ingenieros en el marco del Acuerdo entre los Gobiernos de Chile Francia, Chilfitec” forma parte de las iniciativas del Gobierno de Chile por apoyar la transición hacia una sociedad basada en el conocimiento, incrementando la equidad y la efectividad del sistema de Educación Superior.

Los objetivos del programa están dirigidos a proveer las competencias necesarias que permitan aumentar la competitividad global, sostener el desarrollo económico y social, crear los incentivos necesarios para el mejoramiento de la calidad y eficiencia, y apoyar el sistema nacional de innovación a través del aumento del inventario de capital humano avanzado.

Por otra parte, en el concurso 2008, resultaron beneficiados 110 proyectos – de 28 instituciones universitarias – que se adjudicaron un total de 17 mil millones de pesos.

En junio de 2008 los gobiernos de Chile y Francia firmaron un acuerdo de cooperación denominado CHILFITEC (Chile-Francia Ingenieros Tecnología)<sup>8</sup>, que contempla la creación de un nuevo programa de intercambios de estudiantes y académicos en el área de la ingeniería civil. El acuerdo involucra al Ministerio de Educación de Chile, los Ministerios franceses de Enseñanza Superior y de Investigación, de Asuntos Exteriores y Europeos, con el apoyo de la Conferencia de los Directores de las Escuelas Francesas de Ingenieros (CDFI).

En el caso de los estudiantes chilenos, los seleccionados podrán optar a una beca para estudiar, durante uno o dos semestres, en alguna prestigiosa institución francesa.

Pero no sólo los alumnos se verán beneficiados; la idea es que los académicos también participen de algunas pasantías en Francia, sobre todo para la realización de estudios comparativos y de evaluación de las mallas curriculares y métodos de enseñanza entre ambas naciones.

Para optar a estos beneficios, las Universidades nacionales postularon sus iniciativas al Concurso 2008 del Fondo de Innovación Académica (FIAC). De esta manera, y por primera vez en nuestro país, alumnos de pregrado podrán participar de importantes experiencias de intercambio, financiadas íntegramente por el MECESUP.

---

<sup>8</sup> Sitio web Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile: <http://www.minrel.gov.cl>

Una de las seis iniciativas adjudicadas por la Universidad de Chile en el concurso 2008 del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior del Ministerio de Educación (MECESUP 2), es liderada por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

El proyecto “Oportunidades y gestión de la movilidad estudiantil para Ingenieros en el marco del Acuerdo entre los Gobiernos de Chile Francia, Chilfitec”, es dirigido por la Subdirectora de Asuntos Estudiantiles de la FCFM, Rocío Duque y co-dirigido por el académico de Ingeniería Industrial, Daniel Espinoza.

Inserto en el eje “Modernización Curricular Basada en Resultados de Aprendizaje y Competencias” y en la temática de renovación curricular del pregrado Chile-Francia, el proyecto pretende incrementar el número de becas destinadas a los alumnos para que cursen estudios en Francia, tanto en el grupo de las Écoles Centrale como en la Red Ampere. “La idea es que a partir del primer semestre de 2010 comiencen a viajar los primeros estudiantes becados con recursos de este proyecto”, indicó Duque<sup>9</sup>.

Las líneas de acción concretas que la FCFM emprenderá en el marco de este proyecto se desprenden de sus objetivos general y específicos<sup>10</sup>:

### **Objetivo General del proyecto MECESUP**

Diseñar e implementar un sistema que facilite la movilidad estudiantil y académica para dar respuesta a los nuevos desafíos generados a partir de la globalización, permitiendo el desarrollo de competencias profesionales de alto nivel necesarias para la formación de ingenieros biculturales.

### **Objetivos Específicos del proyecto MECESUP**

1. Implementar los procesos necesarios para el reconocimiento de los créditos cursados en los pares Franceses, con los cuales se tienen convenios de intercambio.
2. Reforzar la reciprocidad de los flujos de estudiantes intercambiados.
3. Intensificar los flujos de estudiantes para las movilidades de corta duración, ya sean semestrales, pasantías o investigaciones en laboratorios.
4. Implementar espacios de trabajo colaborativo que faciliten el análisis de los planes de estudio y la reciprocidad de cursos entre la Universidad y los pares Franceses.
5. Mantener la oferta de educación a nivel internacional para de atraer un mayor número de estudiantes franceses.
6. Reforzar la colaboración entre docentes e investigadores abriendo nuevas oportunidades de trabajo conjunto.
7. Generar vínculos entre la Oficina de Relaciones Internacionales con la industria nacional.

---

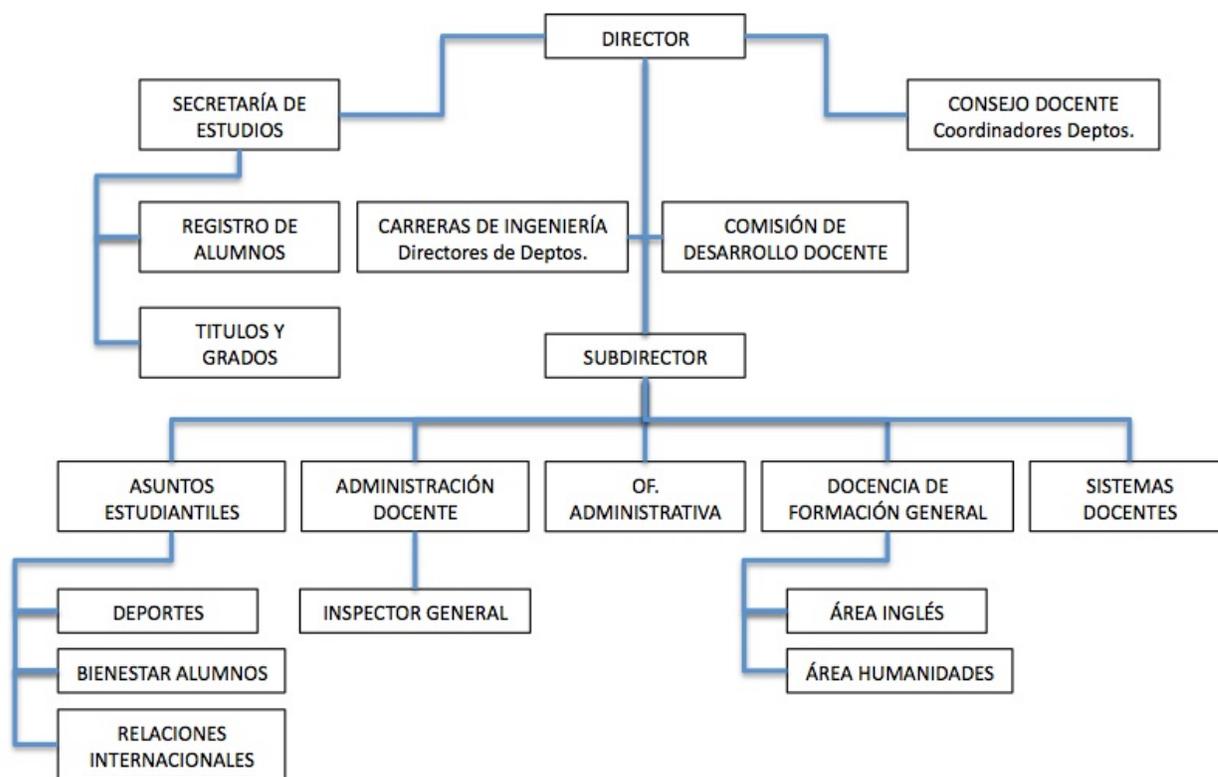
<sup>9</sup> Área de Comunicaciones, FCFM.

<sup>10</sup> Extraídos del Proyecto MECESUP 2.

Como se puede observar de los objetivos específicos, este proyecto entrega un importante impulso en el fortalecimiento de la internacionalización de la FCFM en todas sus funciones: docencia, investigación y extensión.

En la práctica, este proyecto significa la creación de una Oficina de Relaciones Internacionales en la FCFM, la cual desarrollará e implementará el proyecto MECESUP nombrado anteriormente. Organizacionalmente, la Oficina se inserta en el área de relaciones internacionales, como lo muestra el siguiente organigrama:

Figura 3: Organigrama Escuela de Ingeniería



Fuente: Elaboración propia en base a organigrama en <http://ingenieria.uchile.cl><sup>11</sup>.

## Duración, Financiamiento y Sustentabilidad

El proyecto tendrá una duración de tres años, finalizando el año 2012, el cual recibirá un financiamiento de \$102.500.000 por parte del programa MECESUP. “Esta iniciativa abre nuevas oportunidades para el desarrollo de la Movilidad Estudiantil de la Facultad, generando el impulso inicial para crear una Oficina de Relaciones Internacionales, que ayude a los estudiantes a vivir la experiencia de compartir con otras culturas y crecer como personas”, señaló Rocío Duque.

Las principales necesidades para el funcionamiento de la movilidad estudiantil son contar con un área dentro de la organización que sea responsable de su operación, en

<sup>11</sup> Esta estructura ha sufrido algunas modificaciones que aun no se ven reflejadas formalmente en el sitio web de la FCFM.

este caso, depende de la Subdirección de Asuntos Estudiantiles, y en particular de la Coordinación de RRII. Ya se encuentra habilitado un espacio físico como Oficina de RRII, como una forma de facilitar el acceso a los estudiantes a la información y guía para realizar su intercambio. Actualmente ya se cuenta con un asistente técnico bilingüe que entrega apoyo a la Subdirección, tanto para los alumnos que llegan como para los alumnos que salen de Chile, gasto que se consideró dentro del nuevo presupuesto del área para el año 2009 y que está considerado para los años siguientes, más allá de los tres años de duración del proyecto MECESUP.

## **1.2. Descripción del Trabajo**

En el marco del proyecto MECESUP 2 mencionado anteriormente, está contemplada la creación de una Oficina de Relaciones Internacionales que permita llevar a cabo los objetivos declarados, haciéndose cargo de las gestiones de movilidad estudiantil y académica entre la FCFM y las universidades francesas con las cuales existen convenios. Sin embargo, la creación de esta oficina abre la posibilidad para la FCFM de que no solo se haga cargo de gestionar las actividades del proyecto MECESUP, sino que además pueda contribuir activamente en el mediano y largo plazo en todas las instancias de movilidad en la Facultad con todas las universidades con las que se mantienen convenios en distintos países del mundo, abarcando el pregrado, postgrado, e investigación.

Por lo tanto, el trabajo que se plantea es ofrecer una propuesta de Plan Estratégico para la Oficina de Relaciones Internacionales que se creará en la FCFM, que contenga acciones estratégicas integradoras de las áreas de docencia e investigación, y que permita potenciar constantemente la movilidad estudiantil y académica que sostiene con sus pares en el extranjero, capturando de esta forma la posibilidad que se abre para la FCFM gracias al MECESUP.

## **1.3. Justificación Estratégica**

La justificación estratégica para realizar esta propuesta es que la Oficina de Relaciones Internacionales, que se creó como unidad fundamental del proyecto MECESUP, necesita un plan estratégico, cuyo desarrollo es uno de los hitos del proyecto.

La confección de la presente propuesta ha tratado de incluir la mayor cantidad de opiniones de los involucrados (directores de departamentos, de investigación, postgrado y pregrado), contando con el apoyo de la Directora de Relaciones Internacionales de la FCFM.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. General**

Diseñar un plan estratégico para la Oficina de Relaciones Internacionales de la FCFM que contenga un conjunto de propuestas y mecanismos orientados a facilitar la movilidad estudiantil de los alumnos de pregrado de la facultad.

### **1.4.2. Específicos**

1. Diseñar estrategias y objetivos de niveles tácticos y operativos.
2. Proponer un modelo de gestión que permita implementar las propuestas estratégicas generadas.

## **1.5. Alcances**

Este trabajo será de carácter propositivo, no se incluyeron acciones medibles dentro de los objetivos anteriores dado el margen de tiempo en que transcurre el desarrollo de esta memoria, el cual no permitiría medir resultados producto de proponer acciones.

El foco estará puesto en el carácter estratégico de las propuestas y en la proposición de un modelo de gestión que permita hacerse cargo de dichas propuestas.

En particular, se analizará con mayor profundidad la movilidad estudiantil a nivel del pregrado, dadas las limitaciones de tiempo, y los requerimientos específicos de la Coordinación de Relaciones Internacionales de la FCFM.

## **1.6. Resultados esperados**

El resultado final que se persigue es la presentación de una propuesta de plan estratégico que permita guiar las acciones de la Oficina de Relaciones Internacionales de la FCFM mediante un plan operativo, con objetivos, indicadores y metas, y apoyado por un modelo de gestión diseñado para su implementación.

La implementación real de la totalidad, o de una parte, del plan estratégico dependerá finalmente de la FCFM.

## II. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Internacionalización de la educación superior

#### 2.1.1. Términos claves y conceptos

El interés creciente en la dimensión internacional y en la entrega de educación superior ha llevado a un incremento en el número de términos usados en el campo. A continuación se presentan términos claves y conceptos que son importantes de distinguir (Knight, 2006):

**Globalización:** Es un proceso que está incrementando “el flujo de personas, cultura, ideas, valores, conocimiento, tecnología, y economía a través de las fronteras, resultando en un mundo más interconectado e interdependiente.” La Globalización afecta a cada país en forma diferente. Puede tener consecuencias tanto positivas como negativas, de acuerdo a la historia, tradiciones, cultura, prioridades y recursos individuales de cada nación. La Educación es uno de los sectores impactados por la globalización.

**Internacionalización de la educación superior:** Típicamente, “el proceso de entrega de una dimensión internacional, intercultural y global a los propósitos, funciones (docencia, investigación, extensión) y programas de la educación superior”; un proceso distinto de la globalización.

**Estrategias de internacionalización:** En el contexto de la educación superior, se refiere tanto a las actividades locales (al interior del campus) como a las iniciativas transfronterizas, para facilitar y promover la internacionalización. Las estrategias incluyen: cooperación internacional y desarrollo de proyectos; acuerdos y redes institucionales; la dimensión internacional/intercultural del proceso de enseñar/aprender, planes de estudio e investigación; actividades y clubes extracurriculares en-campus; movilidad de académicos a través del intercambio, trabajo de campo, sabáticos y consultorías; reclutamiento de estudiantes internacionales; programas de intercambio para estudiantes y semestres en el extranjero; programas de titulación conjunta/doble titulación; acuerdos de reconocimiento de créditos; y sedes de universidades en países extranjeros.

**Educación transfronteriza:** El movimiento de personas, conocimiento, programas, proveedores y planes de estudio a través de fronteras nacionales o regionales. La educación transfronteriza es un subconjunto de la “internacionalización de la educación superior” y puede ser un elemento en el desarrollo de proyectos de cooperación, programas de intercambio académico e iniciativas comerciales.

**Comercio de servicios relacionados con educación:** Las iniciativas de educación transfronteriza que son comerciales en su naturaleza y que están usualmente pensadas con ánimo de lucro (aunque este no es siempre el caso); un término usado principalmente por el sector del comercio.

Los términos anteriores están ordenados por jerarquía, desde lo genérico, como la globalización y la internacionalización de la educación superior a lo muy específico, como el comercio de servicios relacionados con educación.

### **2.1.2. Qué es la Internacionalización de la educación superior?**

Sería ir demasiado lejos el presentar y discutir aquí las numerosas definiciones, términos y enfoques de la internacionalización presentes en la literatura y en las prácticas de la educación superior.

Sin embargo, una de las definiciones más utilizadas de la internacionalización de la educación superior fue elaborada inicialmente, y posteriormente adaptada, por Jane Knight y Hans de Wit, que en su iteración más reciente (Knight, 2006) dice lo siguiente:

"Es el proceso de entrega de una dimensión internacional, intercultural y global a los propósitos, funciones (docencia, investigación, extensión) y programas de la educación superior".

Este es el más amplio y abarcador concepto que integra muchas actividades diferentes, como todas las formas de movilidad académica, colaboración en investigación, proyectos de desarrollo internacional en la educación superior, aspectos curriculares en términos del alcance de los programas y cursos ofrecidos (área de estudios), o cambios en el plan de estudios de disciplinas específicas.

De la definición anterior, se pueden observar varios elementos importantes (de Wit, 1998):

- La internacionalización es un proceso.
- La internacionalización es una respuesta a lo internacional, a la globalización, y no debe ser confundido con el proceso de globalización en sí.
- La internacionalización incluye tanto elementos internacionales como locales (intercultural).

Esta manera de ver y definir la internacionalización de la educación superior es muy diferente de lo que con frecuencia se hace en los estudios referentes a este tema. En la mayoría de los estudios la internacionalización de la educación superior se reduce a una o unas pocas actividades, como la movilidad académica, la educación global o multiculturales, estudios de área, estudios en el extranjero, etc.

En estos y otros estudios la internacionalización se confunde con una razón de ser: por ejemplo, con una razón política, como la paz y el entendimiento mutuo, o una razón económica, como las necesidades de un mercado de trabajo más y más internacional, etc. Y la mayoría de los estudios ignora el vínculo entre lo internacional y lo local, entre estudiar en un ambiente internacional y el hecho que ese ambiente incluye el ambiente local. Tales estudios ven la internacionalización no como un proceso sino como una actividad con un principio y con un fin.

Por todo lo anterior, en forma confusa, el término educación internacional a menudo se usa en reemplazo con el término internacionalización de la educación superior y sus diferentes actividades y enfoques.

La educación internacional asume que la educación ya se ha convertido en internacional. Actualmente, "...sólo estamos en un proceso de internacionalización, cuyo fin, ser internacional, es remoto y difícil de definir" (de Wit, 1998).

Internacionalizar la educación superior no significa sólo dar oportunidades para estudiar en el extranjero a quienes tengan interés, sino que definir las estrategias institucionales, en el marco de los planes de desarrollo que permitan la participación activa de estudiantes, académicos y de personal de apoyo, en concordancia con los proyectos de desarrollo de la institución<sup>12</sup>.

### **2.1.3. ¿Por qué internacionalizar la educación superior?**

¿Por qué las instituciones de educación superior, los gobiernos, organismos internacionales y cada vez más y más el sector privado (los bancos, la industria, las fundaciones) están tan activamente involucra en actividades educacionales internacionales?. No hay una sola respuesta a esta pregunta, como se suele pensar.

Las motivaciones fundamentales para integrar una dimensión internacional dentro de la educación superior se pueden agrupar en cuatro grupos (de Wit, 1998):

1. Académicas
2. Sociales/Culturales
3. Políticas
4. Económicas

Los motivos anteriores indican el "por qué" de la internacionalización. Y diferentes motivaciones implican diferentes medios y fines para conseguirla. Cuando se analizan las motivaciones anteriores, hay que tener en cuenta la diversidad de los grupos de interés en la educación superior (de Wit, 1998):

1. El sector gubernamental
2. El sector privado
3. El sector educacional
  - a. A nivel institucional
  - b. A nivel de los académicos y sus departamentos
  - c. A nivel de los estudiantes.

---

<sup>12</sup> Tesis "Estrategias de Internacionalización Universitaria".

Es importante tener en cuenta que:

- Hay una fuerte intersección en las motivaciones al interior de los mismos y entre distintos grupos de interés; las principales diferencias están en la jerarquía de prioridades.
- En general, los grupos de interés no tienen una motivación única, sino que una combinación de ellas para la internacionalización con una jerarquía de prioridades;
- Las motivaciones pueden diferir al interior de los mismos y entre distintos grupos de interés.
- Las motivaciones pueden cambiar con el tiempo y pueden cambiar por país y región.
- Las motivaciones para la internacionalización son, por lo general, más implícitas que explícitas.

#### **2.1.4. Educación Transfronteriza**

La educación transfronteriza se refiere a la movilidad de personas, programas, proveedores, conocimientos, ideas, proyectos y servicios a través de las fronteras nacionales. El término a menudo se usa indistintamente con "educación transnacional", "educación off-shore" y "educación sin fronteras". Hay diferencias sutiles pero importantes entre estos términos<sup>13</sup>, sin embargo, no es relevante en estos momentos.

Una descripción más completa de la educación transfronteriza está incluida en el reciente documento "Guidelines for Quality Provision in Cross-border Higher Education", desarrollado conjuntamente por la UNESCO y la OCDE. En ese documento, la educación transfronteriza se describe como:

"La educación superior que tiene lugar en situaciones en las que el profesor, los estudiantes, el programa, la institución / el proveedor o el material docente de los cursos cruzan las fronteras nacionales. La educación transfronteriza puede incluir la educación superior pública y privada, y las instituciones con y sin fines de lucro. Abarca una amplia gama de modalidades en un continuo desde la entrega de la educación en forma presencial (que adopta distintas formas, desde estudiantes viajando al extranjero y campus de universidades en el extranjero) hasta la enseñanza a distancia (usando tecnología adecuada e incluyendo el e-learning)"<sup>14</sup>.

La tabla siguiente ofrece un marco para comprender la naturaleza de la educación transfronteriza junto con poner de manifiesto dos tendencias significativas. La primera tendencia es el cambio vertical descendente que va desde la movilidad de los estudiantes hacia la movilidad de los programas y proveedores. Es importante señalar

---

<sup>13</sup> Knight, J. (2005).

<sup>14</sup> UNESCO/OECD (2005). *Guidelines for Quality Provision in Cross-border Education*. Paris.

que el número de estudiantes que buscan educación en el extranjero aun sigue aumentando. Sin embargo, actualmente existe mayor énfasis en la entrega de cursos y programas a los alumnos extranjeros en su propio país de residencia. El segundo cambio es de izquierda a derecha, lo que significa un importantes cambio en la orientación, desde la cooperación para el desarrollo hacia el comercio competitivo. O, en otras palabras, desde la ayuda al comercio.

Tabla 2: Marco de trabajo para la Educación Transfronteriza

Categoría	Formas y Condiciones de Movilidad		
	Cooperación para el desarrollo	Vínculos educativos	Intercambio comercial
<b>PERSONAS</b> Estudiantes Profesores/becarios Investigadores/ Expertos/consultores	 Semestre/año en el extranjero Grado completo Trabajo / investigación en terreno Prácticas Sabáticos Consultorías		
<b>PROGRAMAS</b> Curso, programa Subgrado/grado Postgrado	Educación conjunta Franquicia Articulado / validado Titulación conjunta/doble Online / a distancia		
<b>PROVEEDORES</b> Instituciones Organizaciones Compañías	Campus sedes en el extranjero Universidad virtual Fusión / adquisición Instituciones independientes		
<b>PROYECTOS</b> Proyectos académicos Extensión	Investigación Plan de estudios Capacidad física Servicios educativos		

Fuente: Higher education crossing borders: A guide to the implications of the General Agreement on Trade in Services (GATS) for Cross-border Education, 2006. Traducción propia.

## 2.2. Plan Estratégico

El valor principal del Plan Estratégico es que permite alinear los compromisos de los distintos actores de una organización en torno a un propósito y proponer acciones para alcanzarlo. Las acciones serán la estrategia a seguir por la organización en el mediano plazo. Por ello, un plan estratégico se establece generalmente con una vigencia que oscila entre 1 y 5 años.

Para este caso, donde la organización será una Oficina de Relaciones Internacionales en la FCFM, se consideró la realización de un plan estratégico debido a

que ayuda a definir y enfocar el objetivo, haciendo uso de información, análisis y organización adecuado.

Un plan estratégico es transversal a muchos actores. Esto hace necesario y fundamental que se haga cargo de los intereses de la mayor cantidad de grupos de interés, lo que ayuda a considerar un mayor número de puntos de vista relevantes para el documento que se quiere elaborar.

Para la elaboración del plan estratégico se usó la Metodología de Marco Lógico (MML), que contempla dos etapas:

1. Identificación del problema y alternativas de solución, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que los proyectos son diseñados para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos meta o beneficiarios, incluyendo a mujeres y hombres, y responder a sus necesidades e intereses. Existen cuatro tipos de análisis para realizar: el análisis de involucrados, el análisis de problemas (imagen de la realidad), el análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa).
2. La etapa de planificación, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo.

A continuación se describen las etapas que componen la MML, a medida que se va desarrollando el plan estratégico.

### **III. DESARROLLO DEL PLAN ESTRATÉGICO**

#### **3.1. Situación actual**

En estos momentos, la FCFM se encuentra desarrollando el Proyecto MECESUP 2 “Oportunidades y gestión de la movilidad estudiantil para Ingenieros en el marco del Acuerdo entre los Gobiernos de Chile Francia, Chilfitec”, que está enfocado en mejorar los mecanismos que facilitan la movilidad estudiantil y académica trabajando en conjunto con las universidades francesas con las que existen convenios.

Se muestran a continuación los objetivos, los hitos y los indicadores de ejecución del proyecto<sup>15</sup>, para clarificar que es lo que se está realizando en este momento:

---

<sup>15</sup> Extraído del Proyecto MECESUP 2.

## **Objetivo General del proyecto MECESUP**

Diseñar e implementar un sistema que facilite la movilidad estudiantil y académica para dar respuesta a los nuevos desafíos generados a partir de la globalización, permitiendo el desarrollo de competencias profesionales de alto nivel necesarias para la formación de ingenieros biculturales.

## **Objetivos Específicos del proyecto MECESUP**

1. Implementar los procesos necesarios para el reconocimiento de los créditos cursados en los pares Franceses, con los cuales se tienen convenios de intercambio.
2. Reforzar la reciprocidad de los flujos de estudiantes intercambiados.
3. Intensificar los flujos de estudiantes para las movildades de corta duración, ya sean semestrales, pasantías o investigaciones en laboratorios.
4. Implementar espacios de trabajo colaborativo que faciliten el análisis de los planes de estudio y la reciprocidad de cursos entre la Universidad y los pares Franceses.
5. Mantener la oferta de educación a nivel internacional para de atraer un mayor número de estudiantes franceses.
6. Reforzar la colaboración entre docentes e investigadores abriendo nuevas oportunidades de trabajo conjunto.
7. Generar vínculos entre la Oficina de Relaciones Internacionales con la industria nacional.

Tabla 3: Hitos

	Hito	Referencia a Objetivos Específicos	Actividad(es) Crítica(s)	Medios de Verificación	Supuestos
1	Creación de oficina	OE1 OE4 OE7	<ol style="list-style-type: none"> <li>Habilitación del espacio a utilizar como oficina coordinadora de RRH</li> <li>Selección de personal</li> <li>Plan estratégico y de trabajo</li> <li>Definición de procedimiento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Oficina habilitada y funcionando</li> <li>Definición de perfil y funciones, llamado a concurso, curriculum del personal seleccionado</li> <li>Documentos con plan estratégico y planificación anual de la oficina</li> <li>Manual de procedimiento</li> </ol>	Apoyo de la FCFM a la creación de esta oficina, asignando el espacio y los recursos bases para su funcionamiento el año 2009 en adelante.
2	Plan piloto	Todos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Creación del sitio Web</li> <li>Creación del programa de becas</li> <li>Generación de programas bilingües</li> <li>Evaluación de la reciprocidad de los cursos</li> <li>Inicio de intercambios</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sitio Web funcionando</li> <li>Informe de becas asignadas e inicio de intercambios</li> <li>Programas bilingües disponibles en el sitio Web</li> </ol>	Se cuenta con los programas bases y existen posibilidades de intercambio real (ramos equivalentes) entre las instituciones. Con MECESUP, se asignan becas en caso contrario no se cuenta con esta posibilidad.
3	Validación y Rediseño	Todos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diseño de un sistema de evaluación de actividades y resultados de la gestión del proyecto</li> <li>Sistema de evaluación del servicio y de la calidad del intercambio</li> <li>Revisión y rediseño de los procedimientos y procesos del sistema de intercambio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memoria anual</li> <li>Mediante encuestas de calidad de servicio con sus respectivos informes</li> <li>Informe de evaluación y rediseño</li> </ol>	Contar con un número de alumnos de intercambio suficientes para poder medir calidad de servicio.
4	Expansión del programa	OE5 OE6 OE7	<ol style="list-style-type: none"> <li>Establecer redes de colaboración con asociaciones francesas</li> <li>Visita y pasantía de capacitación y colaboración</li> <li>Evaluación de posibilidades de proyectos conjuntos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Convenio de colaboración firmado</li> <li>Viajes y pasantías realizadas durante la ejecución del proyecto</li> <li>Informe anual con actividades y resultados</li> </ol>	Convenios de colaboración con las Grandes Ecoles. Intereses comunes en áreas de colaboración.

Fuente: Formulario de presentación Proyecto MECESUP

Tabla 4: Indicadores de resultado

	INDICADOR	Referencia a Objetivos Específicos	Metodología de Cálculo	Supuestos	Medios de Verificación	Cálculo Valor Base	Valor línea Base año 2007	Estándar deseado Año 2011
1	Porcentaje de créditos convalidados	Todos	Nº créditos (en SCT) cursados en Francia convalidados / Nº total de créditos cursados	1.- 100 SCT = 60 ECTS 2.- Mediciones a partir de los intercambios del año 2009	1.- Créditos convalidados a los alumnos.	N/A	N/A	80 %
2	Flujos de estudiantes desde y hacia Francia por tipo de intercambio (semestral, anual o bianual)	Todos	Nº de alumnos en intercambio anualmente	1.- se cuenta con interés de postular de los alumnos.	1.- Alumnos en Intercambio	N/A	N/A	1 de 12 meses x año. 3 de 2 años (x año)
3	Nº de Pasantías Realizadas para Coordinación por año.	Todos	Nº de visitas realizadas en el proyecto	Aceptación por parte de las Ecole de recibir a los representantes para trabajo colaborativo. Visitas en periodo de vacaciones de estudiantes en Chile, para facilitar la factibilidad de la ausencia en la operación diaria.	1. Viajes realizados, informes de trabajo	N/A	N/A	1 viaje de coordinación anual Director y Coordinador.

Fuente: Formulario de presentación Proyecto MECESUP

### **3.2. Situación problemática**

La FCFM constantemente busca aumentar su nivel de internacionalización. En particular, ha puesto sus esfuerzos en la internacionalización transfronteriza, y más específicamente, en la movilidad estudiantil y académica. Para descubrir problemas existentes en cada una de estas áreas se procedió a entrevistar a las autoridades de la FCFM relacionadas con ellas<sup>16</sup>. Producto de lo anterior, se identificaron los siguientes problemas:

#### **Pregrado**

Acorde a los estándares internacionales que persigue la FCFM, la tasa de alumnos de pregrado que se involucra en programas de movilidad estudiantil (aprox. 0,7%<sup>17</sup>) es dramáticamente baja comparada con tasas de universidades extranjeras (alrededor del 9%).

#### **Postgrado**

No existe una estrategia de posicionamiento nacional e internacional clara y transversal de todos los programas de postgrado ofrecidos por la FCFM.

#### **Investigación**

Percepción relativa, en base a las encuestas realizadas, bajo los estándares internacionales de los servicios y beneficios entregados a los investigadores/académicos visitantes.

Como se mencionó en los alcances del presente trabajo, se priorizará el pregrado, enfocando los análisis siguientes en la resolución de los problemas que ahí se presentan.

### **3.3. Análisis de involucrados**

Es muy importante estudiar a cualquier persona o grupo, institución o empresa susceptible de tener un vínculo con un proyecto dado. El análisis de involucrados permite optimizar los beneficios sociales e institucionales del proyecto y limitar los impactos negativos. Al analizar sus intereses y expectativas se puede aprovechar y potenciar el apoyo de aquellos con intereses coincidentes o complementarios al

---

<sup>16</sup> Ver Anexo A: “Entrevistas realizadas”.

<sup>17</sup> Juicio experto de Rocío Duque, Directora de RRII de la FCFM.

proyecto, disminuir la oposición de aquellos con intereses opuestos al proyecto y conseguir el apoyo de los indiferentes. El análisis de involucrados implica:

- Identificar todos aquellos que pudieran tener interés o que se pudieran beneficiar directa e indirectamente (pueden estar en varios niveles, por ejemplo, local, regional, nacional).
- Investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación.
- Identificar su posición, de cooperación o conflicto, frente al proyecto y entre ellos y diseñar estrategias con relación a dichos conflictos.
- Interpretar los resultados del análisis y definir cómo pueden ser incorporados en el diseño del proyecto.

Tal como se observa en el mapa siguiente, los involucrados declarados en relación al presente plan estratégico provienen de los sectores de gobierno, privados y educacionales (a nivel institucional, académicos y departamentos, y alumnos), tanto del ámbito nacional como internacional.

Figura 4: Actores involucrados en el plan estratégico



Fuente: Elaboración propia.

Todos los actores mencionados anteriormente corresponden a beneficiarios del plan estratégico que se propone. Los beneficiarios directos son los alumnos de la FCFM que viajan al extranjero y los alumnos extranjeros que vienen a la facultad, siendo el resto de actores los beneficiarios indirectos del plan estratégico.

Según el beneficio percibido por cada uno es que manifestarán distintos grados de expectativa acerca del plan, así como fuerza para colaborar en su desarrollo e implementación.

Mediante entrevistas e investigación de datos disponibles, se pudo recoger información sobre la posición de cada uno de los involucrados frente al problema y evaluar su fuerza e intensidad.

## **Universidad de Chile**

La UCH manifiesta en su misión y visión la importancia que le asigna a su internacionalización, y en hechos concretos, la gestiona como se detalla en un capítulo previo, donde la estrategia se encuentra a cargo de la Comisión de Relaciones Internacionales, las labores propias de gestión las realiza la Dirección de Relaciones Internacionales (DRI), y se coordina y presta apoyo al resto de sus unidades académicas a través de los Coordinadores de Relaciones Internacionales presentes en cada una de ellas. Estos esfuerzos son constantes y permanentes. En particular respecto al área de pregrado, que es el foco de nuestro análisis, funciona permanentemente el Programa de Movilidad Estudiantil, que permite a los alumnos regulares de pregrado de la UCH realizar uno o dos semestres de intercambio en el extranjero con alguna de las universidades con las que tiene convenio. Se entrevistó a la Directora de la DRI y a la Coordinadora del PME, y se les preguntó, entre otras cosas, que les parecía que se estuviera creando una ORI en la FCFM. La valoración de ambas fue muy positiva, ya que lo ven como algo necesario y fundamental en cualquier institución que quiera impulsar y potenciar sus relaciones internacionales.

## **Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas**

La FCFM, en línea con la UCH, también le asigna una importancia alta a sus relaciones internacionales, manifestado en su misión y visión. En el área del pregrado, ha contribuido con un importante impulso a la movilidad estudiantil, financiando un porcentaje del proyecto MECESUP, el cual permite la creación y mantención de una oficina de relaciones internacionales que se haga cargo en gran medida de las gestiones de movilidad estudiantil.

## **Centros e Institutos de la FCFM**

Los centros e institutos que funcionan en la FCFM realizan su contribución a la movilidad estudiantil facilitando, en sus instalaciones, cupos para las labores necesarias de investigación requeridas por alumnos que están realizando su tesis, memoria, o participando en proyectos de algún fondo de investigación. Esto ocurre tanto para alumnos de la FCFM como alumnos extranjeros.

## **Centros e Institutos extranjeros**

De similar manera, ocurre lo mismo con centros e institutos de instituciones extranjeras, donde el nexo principal que permite esta colaboración son académicos investigadores que impulsan estas acciones, encontrando buena acogida en estos centros.

## **Departamentos de la FCFM**

Entre los departamentos de la facultad todos los directores coinciden en que es importante la movilidad estudiantil a nivel de pregrado, tanto para el desarrollo personal como académico de los alumnos. Otros aspectos importantes mencionados es que las universidades extranjeras en convenio sean de un nivel igual o superior a la FCFM, y que idealmente los cursos que tomen en el extranjero sean complementarios a los que ofrece la facultad. También es importante para ellos que esta movilidad sea recíproca, ya que de esta forma se enriquece cultural y académicamente el ambiente en la facultad con la venida de estudiantes extranjeros. Algunas de las opiniones recogidas se resumen a continuación:

### Departamento de Ingeniería Matemática

El director del departamento, el Sr. Marcos Kiwi, comenta que en pregrado se observan 4 perfiles bien marcados de alumnos extranjeros en el DIM: los alumnos que vienen por doble titulación desde Francia, los alumnos internacionales (que toman cursos “mas relajados”), los alumnos de intercambio (cuyos cursos se convalidan en la universidad de origen), y por prácticas, memorias y estadías cortas.

Los alumnos de la facultad que viajan al exterior lo hacen muchas veces a través de profesores, o mediante la otorgación de premios al mejor alumno para ir a conferencias. También mencionó la existencia de algunas prácticas con Microsoft.

Destacó la importancia de que los alumnos que vayan al extranjero lo hagan a universidades de igual o mayor nivel académico que la FCFM, y que piensa que una cualidad importante que deben desarrollar más los alumnos es ser más protagonistas en la gestión de su propia carrera, a ser más proactivos en este sentido.

### Departamento de Ingeniería en Minas

El Departamento de Ingeniería en Minas se puede considerar un caso especial, donde se da el siguiente escenario para los intercambios a nivel de pregrado, según cuenta su director, el Sr. Aldo Casali:

- Existen 4 polos mineros principales en el mundo, siendo estos Canadá, Australia, Sudáfrica y Chile.
- La empresa internacional BHP Billiton tiene operaciones mineras en todos los países anteriores, y por lo tanto puede ofrecer puestos de trabajo como practicantes a estudiantes.
- Existen convenios entre la FCFM y la Universidad de McGill en Montreal, Canadá, y la Curtin University of Technology, en Western Australia.
- El noveno semestre de la malla de ingeniería en minas tiene 4 ramos que son perfectamente convalidables con 4 ramos que se dan en un semestre equivalente en las universidades extranjeras antes mencionadas.

Entonces, lo que ocurre es que el semestre donde se produce mayor movilidad estudiantil coincide con el noveno semestre de la carrera, el cual algunos alumnos de la FCFM optan por cursar en una de las dos universidades anteriores. Y como forma de financiar su estadía en el extranjero, realizan además una de sus prácticas profesionales, pagadas, en alguna de las operaciones de la empresa BHP Billiton, que les permite cubrir sus costos sin problemas.

Se puede observar que en este caso se han sorteado de buena forma la convalidación de créditos, y el financiamiento del viaje, principalmente debido a que existen poderosos incentivos por parte de todos los involucrados, y un importante vínculo con una empresa privada. Sin embargo, la movilidad en este departamento no ha tenido un despegue mayor debido principalmente a barreras idiomáticas, tanto de los alumnos que viajan hacia el extranjero (dificultades con el inglés), como de los alumnos que vienen a Chile (dificultades con el castellano).

### Departamento de Ingeniería Industrial (DII)

En este departamento se creó un importante programa que permite enviar alumnos de pregrado a realizar prácticas profesionales en el extranjero. Esta iniciativa nace de la mano del profesor Antonio Holgado, perteneciente al DII.

El International Internships for Engineers es un programa creado el año 2006 en el DII, dirigida por el profesor Holgado, y gestionada por los mismos alumnos participantes, de los cuales ya han viajado mas de 60 a realizar su última práctica profesional a empresas en el extranjero. Estas prácticas son remuneradas, lo que les permite a los alumnos usar este ingreso para financiar sus costos de pasajes y estadía. Es interesante observar que hay empresas que se han repetido de un año a otro, y empresas nuevas que se agregan cada año, aunque también hay empresas que no participan al año siguiente. Se ha acumulado experiencia muy valiosa de la cual se puede aprender mucho, como por ejemplo de los vínculos que generan con las empresas, los incentivos que permiten que esto ocurra (tanto por parte de las empresas como de los alumnos), etc.

### **Departamentos de universidades extranjeras**

Se puede apreciar el interés de las universidades extranjeras observando las distintas delegaciones de estas universidades que se han acercado a la FCFM, para poner sobre la mesa su interés por firmar convenios de cooperación entre ambas instituciones. Las conversaciones siguen avanzando luego que la facultad hace una evaluación sobre lo deseable que sería realizar estos convenios de cooperación. En esta evaluación considera que las universidades que se acerquen idealmente deben ser de un nivel igual o superior a la FCFM, y que algún departamento en específico manifieste un interés particular con dicha institución.

## **Alumnos de la FCFM que van al extranjero**

En la FCFM existen alrededor de 3.500 alumnos en el pregrado. De estos, alrededor de 50 alumnos por año se interesan por algún programa de movilidad, lo que se comprueba con la cantidad de consultas realizadas por email a la Coordinación de Relaciones Internacionales de la facultad, más las consultas presenciales. Este grupo generalmente tiene un perfil bastante proactivo, y de ellos, viaja alrededor de un 40% cada año, lo que da un total de alrededor de 20 alumnos.

## **Alumnos extranjeros que vienen a la FCFM**

Actualmente ocurre en pregrado que los alumnos extranjeros interesados en venir a la FCFM son más que los alumnos interesados en salir al extranjero. Si bien ambos números están bajo lo que persigue la facultad, el grupo de extranjeros es mayor, lo que obliga a limitar la venida de estos a un número que se corresponda con los alumnos que salen, con el fin de reforzar la reciprocidad de los convenios. Esta reciprocidad en los intercambios es un requerimiento estipulado en los convenios Marco firmados por la Universidad y por la Facultad con las instituciones extranjeras. La situación ideal es que sea un intercambio uno a uno, o lo más cercano a eso, para cumplir de forma satisfactoria el requisito de reciprocidad de los convenios, permitiendo que sean sostenibles en el tiempo.

## **Instituciones de Gobierno**

Se pueden encontrar diversas instituciones y programas impulsados por, o en los que participa, el Gobierno de Chile, que incluyen actividades de relaciones internacionales las cuales pueden favorecer, y de hecho algunas de ellas lo han hecho, la movilidad estudiantil en Chile. Algunas de estas instituciones son: Mineduc, Corfo, Fundación Chile, Chile Global, Pro Chile, Conicyt.

## **Empresas nacionales**

Para tener una idea aproximada del aporte a la movilidad estudiantil que las empresas nacionales realizan a la FCFM, se mencionan algunos datos obtenidos del programa IIE: se envían cartas de invitación a participar en el programa a alrededor de 300 empresas nacionales cada año, de las cuales alrededor de 6 son las que finalmente ayudan abriendo, por lo general, uno o dos cupos por empresa a alumnos practicantes.

## **Empresas extranjeras**

Para el caso de las empresas extranjeras con filial en Chile, también se pueden obtener algunos datos a partir del programa IIE: similar a como se hace con las empresas nacionales, a las internacionales también se les invita a participar en el programa, enviándoseles invitaciones a alrededor de 10 empresas por año, de las

cuales alrededor de 3 son las que finalmente ayudan abriendo uno o dos cupos por empresa a los alumnos practicantes.

Para clasificar a los actores anteriores, se utilizó una escala de 1 a 5, donde el 1 indica el menor grado (5 indica el mayor grado) de expectativa o interés del involucrado en el proyecto. La misma escala se aplica para la fuerza que dicho actor esté dispuesto a ejercer para el desarrollo e implementación del proyecto. La asignación de factores se realizó en base a la información disponible y a entrevistas con la Directora de RRII, obteniéndose la siguiente tabla:

**Tabla 5: Análisis de actores involucrados**

Involucrados	Expectativa	Fuerza	Resultante
UCH	4	3	12
FCFM	5	3	15
Centros e Institutos FCFM	4	2	8
Centros e Institutos extranjeros	3	2	6
Departamentos de la FCFM	5	2	10
Departamentos de Ues extranjeras	4	3	12
Alumnos que salen	4	4	16
Alumnos que llegan	4	4	16
Instituciones de gobierno de educación, innovación e investigación	3	4	12
Empresas nacionales	2	1	2
Empresas extranjeras	3	2	6

Fuente: Elaboración propia.

A juicio de la Directora de RRII, y como se puede observar también en la literatura sobre internacionalización de la educación superior, un hecho importante que impide que la fuerza de los actores institucionales sea máxima es que los beneficios económicos que generan los programas de intercambio en pregrado no son fácilmente medibles.

### 3.4. Análisis del problema

Al preparar un proyecto, es necesario identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos. El procedimiento contempla los siguientes pasos:

- Analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación a abordar.
- A partir de una primera “ lluvia de ideas ” establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.
- Definir los efectos más importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia.
- Anotar las causas del problema central detectado. Esto significa buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema.

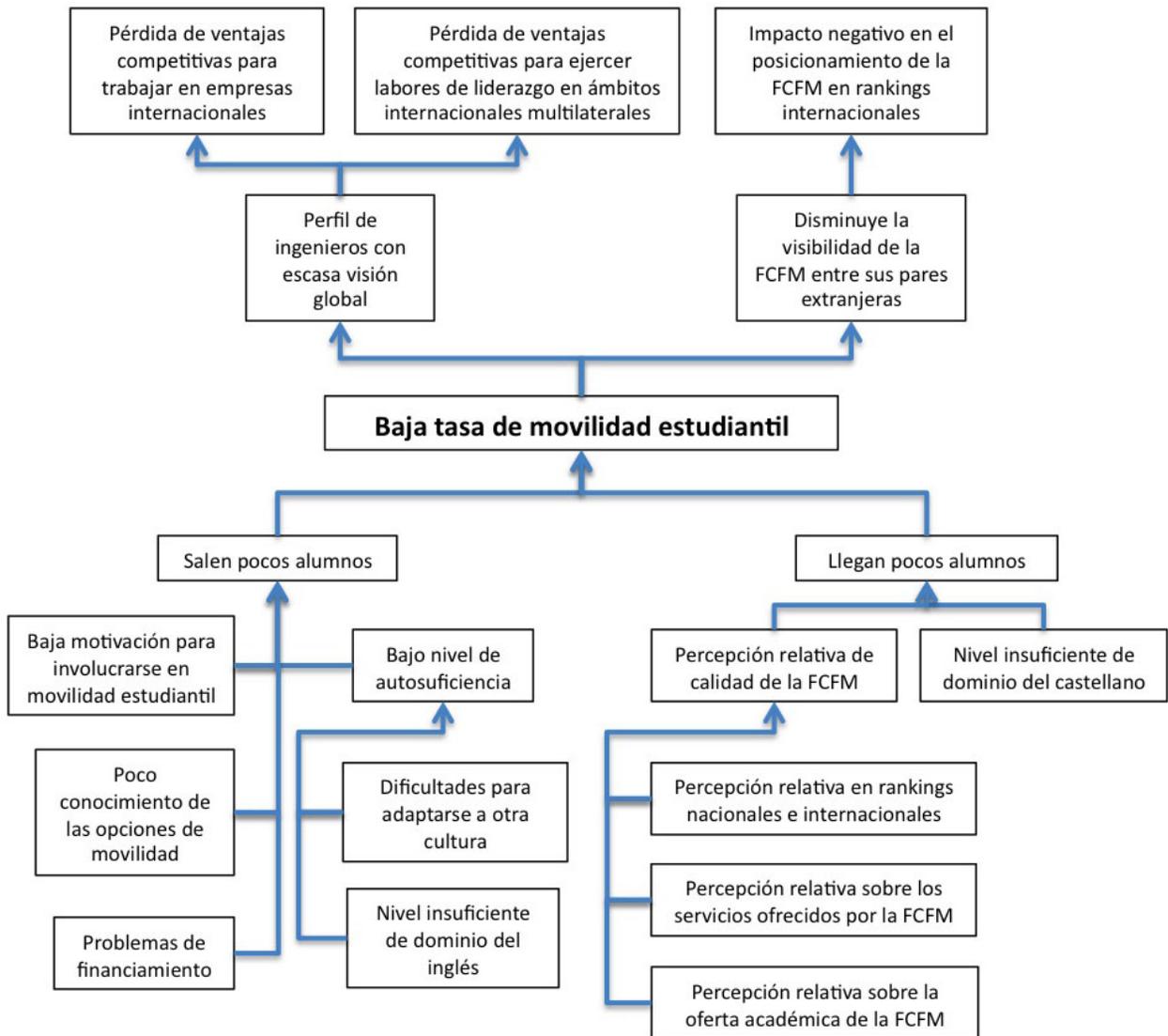
- Una vez que tanto el problema central, como las causas y los efectos están identificados, se construye el árbol de problemas. Este da una imagen completa de la situación negativa existente.
- Revisar la validez e integridad del árbol dibujado, todas las veces que sea necesario. Esto es, asegurarse que las causas representen causas y los efectos representen efectos, que el problema central este correctamente definido y que las relaciones (causales) estén correctamente expresadas.

Para la identificación del problema se realizaron entrevistas con actores claves, lo que permitió identificar el problema principal que se quiere atacar:

“Acorde a los estándares internacionales que persigue la FCFM, la tasa de alumnos de pregrado que se involucra en programas de movilidad estudiantil (aprox. 0,7%) es dramáticamente baja comparada con tasas de universidades extranjeras (alrededor del 9%).”

Luego, el árbol de problemas es el siguiente:

Figura 5: Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas.

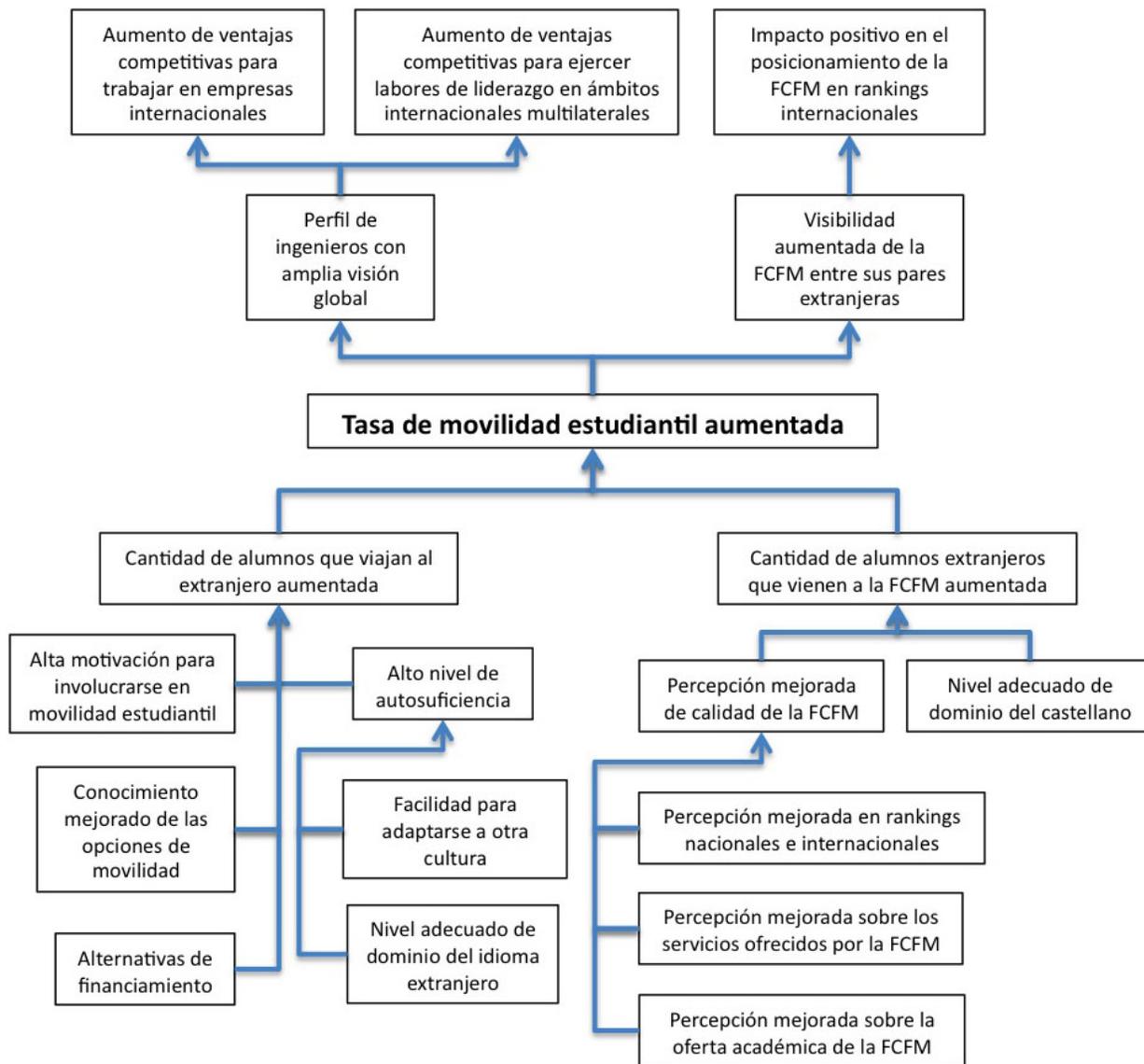
### **3.5. Análisis de objetivos**

El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos. Lo anterior corresponde a cambiar todas las condiciones negativas del árbol de problemas a condiciones positivas que se estime que son deseadas y viables de ser alcanzadas. Al hacer esto, todas las que eran causas en el árbol de problemas se transforman en medios en el árbol de objetivos, los que eran efectos se transforman en fines y lo que era el problema central se convierte en el objetivo central o propósito del proyecto. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea.

Una vez que se ha construido el árbol de objetivos es necesario examinar las relaciones de medios y fines que se han establecido para garantizar la validez e integridad del esquema de análisis. Si al revelar el árbol de causas y efectos se determinan inconsistencias es necesario volver a revisarlo para detectar las fallas que se puedan haber producido. Si se estima necesario, y siempre teniendo presente que el método debe ser todo lo flexible que sea necesario, se deben modificar las formulaciones que no se consideren correctas, se deben agregar nuevos objetivos que se consideren relevantes y no estaban incluidos y se deben eliminar aquellos que no eran efectivos.

Luego, transformando el árbol de problemas al árbol de objetivos, se obtiene lo siguiente:

Figura 6: Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas.

### 3.6. Acciones e identificación de alternativas

En este punto se deben formular acciones para solucionar el problema planteado, para esto se debe utilizar como herramienta el árbol de objetivos con el fin de buscar de manera creativa, una acción que lo concrete efectivamente en la práctica.

A partir de los medios que están más abajo en las raíces del árbol de problemas se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio. El supuesto es que si se consiguen los medios más bajos se soluciona el problema, que es lo mismo que decir que si eliminamos las causas más profundas estaremos eliminando el problema.

Luego de formular las respectivas acciones para la solución del problema, se deben configurar alternativas viables y pertinentes. Lo principal es discriminar entre acciones, esto se hace clasificándolas en dos tipos: Complementarias y Excluyentes.

Las “Acciones Complementarias” serán aquellas que son factibles en conjunto y que van a complementar sus aportes a la solución del problema, por lo tanto es posible agruparlas en torno a la solución.

Las “Acciones Excluyentes”, por el contrario, no es posible realizarlas en conjunto, estas nos ayudan a decidir por una estrategia.

Las acciones propuestas a continuación nacen de las entrevistas realizadas, de la observación del funcionamiento de universidades extranjeras, y de la experiencia personal de quien escribe de haber participado en un intercambio estudiantil y en una práctica profesional en el extranjero. Las acciones se presentan ya clasificadas según se consideraron que son complementarias o excluyentes:

**Tabla 6: Clasificación de acciones**

Medio	Acciones Complementarias	Acciones Excluyentes
Facilidad de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar instructivo orientado a los alumnos sobre como buscar becas y/o beneficios ofrecidos por Ues, Gobierno y empresas.</li> <li>• Generar y postular proyectos relacionados con movilidad estudiantil a todos los fondos públicos y privados ofrecidos para ello.</li> <li>• Desarrollar instructivo orientado a los alumnos sobre una óptima gestión para concretar un programa de movilidad.</li> <li>• Generar acuerdos de cooperación con empresas privadas.</li> </ul>	
Nivel adecuado de dominio del idioma extranjero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar instructivo orientado a los alumnos con los requisitos mínimos de dominio de idioma según programa de intercambio al que se postule.</li> <li>• Darle carácter obligatorio al test de diagnóstico de inglés a finales de primer año, junto con carácter obligatorio a tomar el primer curso de inglés en el 3er semestre.</li> <li>• Desarrollar actividades semanales que permitan la práctica de un idioma extranjero entre estudiantes extranjeros y chilenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar cursos de otros idiomas en la FCFM (francés, alemán, chino).</li> <li>• Generar convenios con instituciones externas que</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar y publicar en web recursos online para aprender/practicar idiomas orientados a los alumnos.</li> </ul>	ofrezcan cursos de idiomas.
Facilidad para adaptarse a otra cultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar actividades de difusión cultural orientadas a los alumnos con alumnos extranjeros y alumnos que ya hayan participado en programas de intercambio.</li> <li>• Desarrollar actividades en conjunto con el área de calidad de vida de la FCFM orientadas a prevenir y aprender a manejar estados de shock cultural en los alumnos.</li> </ul>	
Alta motivación para involucrarse en movilidad estudiantil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar incentivos de tipo académico para los alumnos (convalidación de cursos).</li> <li>• Generar programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras.</li> <li>• Desarrollar actividades orientadas a motivar a los alumnos a vivir la experiencia de participar en un programa de movilidad.</li> <li>• Difundir toda la actividad internacional de la FCFM (pregrado, postgrado e investigación) al interior de la comunidad y hacia el exterior.</li> <li>• Involucrar alumnos de la FCFM en el trabajo que realiza la ORI.</li> </ul>	
Conocimiento mejorado de las opciones de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un sitio web bilingüe que reúna toda la información sobre convenios, procesos de postulación, actividades, difusión de actividades internacionales de la FCFM, instructivos, etc.</li> <li>• Mencionar las opciones de movilidad que ofrece la FCFM en las charlas de bienvenida a los meches, y en las visitas a colegios del equipo de difusión.</li> <li>• Desarrollar material gráfico impreso de difusión de las opciones existentes.</li> <li>• Contar con la capacidad de informar presencialmente en inglés y español.</li> </ul>	
Nivel adecuado de dominio del castellano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar y publicar en web recursos online para aprender/practicar castellano orientado a los extranjeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivar a los alumnos extranjeros a los cursos de castellano ofrecidos por la UCH.</li> <li>• Ofrecer un curso de castellano a los extranjeros impartido en la FCFM, durante y/o desde antes de comenzar el semestre académico.</li> <li>• Generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de castellano.</li> </ul>
Percepción mejorada en rankings nacionales e	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicar en web la posición de la FCFM (UCH) en rankings internacionales respecto a universidades latinoamericanas, y nacionales.</li> <li>• Difundir toda la actividad internacional de la FCFM</li> </ul>	

internacionales	<p>(pregrado, postgrado e investigación).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicar las acreditaciones nacionales obtenidas.</li> <li>• Evaluar iniciar un proceso de acreditación internacional (ABET?).</li> </ul>	
Percepción mejorada sobre los servicios ofrecidos por la FCFM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar actividades de recepción, orientación (trámites legales, hospedaje, etc) e integración a los alumnos extranjeros a la FCFM.</li> <li>• Agilizar todos los procesos administrativos en que se vean involucrados los alumnos extranjeros.</li> <li>• Difusión en el web sobre todos los servicios y beneficios que reciben los alumnos extranjeros como tales y como alumnos de la FCFM.</li> </ul>	
Percepción mejorada sobre la oferta académica de la FCFM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un instructivo sobre los cursos que pueden tomar los alumnos extranjeros.</li> <li>• Generar incentivos de tipo académico para los extranjeros (programas bilingües).</li> <li>• Desarrollar y difundir, en conjunto con los departamentos, una base de datos que de cuenta sobre la investigación y proyectos realizados en cada uno de ellos.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia.

A partir de las acciones anteriores, se proponen las siguientes alternativas:

### **Alternativa 1**

Considera todas las acciones complementarias + realizar cursos de otros idiomas en la FCFM (francés, alemán, chino) + ofrecer un curso de castellano a los extranjeros impartido en la FCFM, durante y/o desde antes de comenzar el semestre académico.

### **Alternativa 2**

Considera todas las acciones complementarias + realizar cursos de otros idiomas en la FCFM (francés, alemán, chino) + generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de castellano.

### **Alternativa 3**

Considera todas las acciones complementarias + generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de idiomas + ofrecer un curso de castellano a los extranjeros impartido en la FCFM, durante y/o desde antes de comenzar el semestre académico.

### **Alternativa 4**

Considera todas las acciones complementarias + generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de idiomas + generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de castellano.

### **3.7. Alternativa óptima**

#### **3.7.1. Análisis de Alternativas**

##### **Acciones complementarias**

Observando las acciones complementarias propuestas, fue posible reagruparlas en acciones más generales que las engloban, como se muestra a continuación:

#### **1. Desarrollar un Plan de Difusión, orientado a los alumnos de la FCFM, a los alumnos extranjeros, y a los alumnos de colegios.**

Este plan debe considerar al menos:

1. Desarrollo de un Manual del Postulante local, orientado a los alumnos de la FCFM que contenga:
  - Información sobre como buscar becas y/o beneficios ofrecidos por Ues, Gobierno y empresas.
  - Información sobre una óptima gestión para concretar un programa de movilidad (comenzando desde el primer año).
  - Información sobre requisitos mínimos de dominio de idioma según programa de intercambio al que se postule.
  - Información actualizada sobre toda la actividad internacional de la FCFM (pregrado, postgrado e investigación).
  - Información sobre las actividades en que pueden participar en la ORI.
2. Desarrollo de un Manual del Postulante extranjero, que contenga:
  - Posición de la FCFM (UCH) en rankings internacionales respecto a universidades latinoamericanas, y nacionales.
  - Acreditaciones nacionales con las que cuenta la FCFM (UCH).
  - Servicios y beneficios que reciben los alumnos extranjeros como alumnos de la FCFM.
  - Oferta de cursos que pueden tomar como alumnos extranjeros.
  - Opciones de perfeccionamiento del idioma castellano.

- **Observación:** el programa PME ya cuenta con un manual orientado a los alumnos extranjeros, que ofrece información principalmente sobre la universidad en general, servicios que ofrece la universidad, información sobre Chile, administración del dinero, documentación, alojamiento, direcciones generales, información turística y páginas web de interés, tips de seguridad, y contactos del PME, por lo que la idea es que el manual confeccionado por la FCFM sea un complemento a este.

### 3. Desarrollo de sitio web de movilidad estudiantil

- Orientado a alumnos de la FCFM y extranjeros.
- La información ofrecida a los alumnos extranjeros debe estar en castellano e inglés.
- Mostrar un resumen del contenido de cada manual anterior.
- Links para descargar los manuales anteriores en versión PDF.
- Links a recursos online para aprender/practicar distintos idiomas.
- Link a base de datos que muestre los proyectos de investigación realizados en la FCFM por cada departamento.
- **Observación:** Actualmente ya existe una versión de este sitio web (<http://www.movilidadestudiantil.cl>), lo que implica que sería necesario reestructurarlo, y modificar su contenido en lo que sea necesario. Ya se incurrió en el costo de implementación.

### 4. Desarrollo de material gráfico impreso y charlas informativas

- Información general sobre las opciones de movilidad que ofrece la FCFM a sus alumnos.
- Formato físico de tríptico, o díptico (según cantidad de información), orientado a difundir la movilidad estudiantil entre los alumnos de la FCFM en instancias como ferias de actividades relacionadas (por ejemplo, la Feria Internacional del Estudiante, FIE).
- Gestionar la inclusión de información sobre movilidad estudiantil en el material gráfico que entrega el área de difusión.
- Realizar charlas informativas, y motivadoras a participar en movilidad estudiantil en instancias como:
  - Eventos informativos en colegios realizados por el área difusión.
  - Discurso de bienvenida oficial a los mechones.

- Charlas sobre orientación de elección de especialidad.

### **Observaciones generales**

- Se recomienda trabajar con alumnos que ya hayan participado en programas de movilidad.
- La implementación pasa principalmente por las horas hombre de quién desarrollará los contenidos, cuyo costo ya está absorbido debido a que será personal que ya trabaja en la ORI.
- Los costos de impresión de material gráfico estarán sujetos a la demanda proyectada por evento y/o charla.

## **2. Desarrollar un Programa de integración cultural orientado a los alumnos de la FCFM y extranjeros.**

Este programa debe contener al menos:

- Actividades semanales que permitan la práctica de un idioma extranjero entre estudiantes extranjeros y chilenos.
- Actividades de difusión cultural orientadas a los alumnos de la FCFM con alumnos extranjeros y de la facultad que ya hayan participado en programas de intercambio.
- Contar con la capacidad de informar presencialmente en inglés y español.
- Actividades de recepción, orientación (trámites legales, hospedaje, etc) e integración a los alumnos extranjeros a la FCFM.
- Actividades en conjunto con el área de calidad de vida de la FCFM orientadas a prevenir y aprender a manejar estados de shock cultural en los alumnos de la FCFM.

### **Observaciones generales**

- Se recomienda hacer grupos de trabajo con alumnos de la FCFM, idealmente que al menos uno por equipo haya participado de un programa de intercambio.
- La implementación pasa principalmente por las horas hombre de quién desarrollará las actividades, cuyo costo ya está absorbido debido a que será personal que ya trabaja en la ORI.
- Los costos de los implementos que necesiten las actividades (por ejemplo, cafés literarios) estarán sujetos a la cantidad de alumnos de un semestre dado.

### 3. Programa de Mejora de cooperación con stakeholders.

Este programa debe al menos considerar:

#### Relaciones con empresa y gobierno

- Generar y postular proyectos relacionados con movilidad estudiantil a todos los fondos públicos y privados ofrecidos para ello.
- Generar programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras.
- **Observaciones:** existe en la FCFM el programa International Internships for Engineers (IIE), que busca posicionar a alumnos de la facultad en empresas en el extranjero, para realizar la tercera práctica profesional. Se recomienda fortalecer este programa en la cooperación con empresas nacionales y extranjeras. Los costos que en estos momentos genera para la ORI es principalmente de impresión de material gráfico.

#### Relaciones intra FCFM

- Darle carácter obligatorio al test de diagnóstico de inglés a finales de primer año, junto con carácter obligatorio a tomar el primer curso de inglés en el 3er semestre.
- Generar incentivos de tipo académico para los alumnos de la FCFM (convalidación de cursos).
- Generar incentivos de tipo académico para los alumnos extranjeros (programas bilingües).
- Empoderar a un académico por departamento que se encargue de recoger los intereses de su departamento relativos a que instituciones extranjeras mirar para realizar nuevos convenios, y/o fortalecer los existentes.
- Evaluar iniciar un proceso de acreditación internacional (ABET).
- Agilizar todos los procesos administrativos en que se vean involucrados los alumnos nacionales y extranjeros.
- Desarrollar y difundir, en conjunto con los departamentos, una base de datos que de cuenta sobre la investigación y proyectos realizados en cada uno de ellos.
- **Observación:** en las acciones anteriores se puede apreciar que están involucrados el Área de Inglés, Secretaría de Estudios, Comisión de Facultad (toma decisiones estratégicas a nivel FCFM), ADI, y todos los departamentos. El costo principal es de recursos humanos, por las unidades involucradas, pero nuevamente, al ser personal de la FCFM, estos ya son costos en los que se incurre mensualmente. Ocurre diferente con el proceso de acreditación internacional ABET, cuya evaluación se sugiere realizar, por el impacto que

tendría en la imagen internacional de la FCFM (la escuela de ingeniería de la Universidad Católica posee esta acreditación).

### Relaciones con instituciones extranjeras

- Evaluar la actividad que presentan los convenios existentes, y decidir, en base a las preferencias de los departamentos, cuales potenciar.
- Definir criterios y procedimientos para la búsqueda y firma de nuevos convenios.

### **Acciones excluyentes**

- Realizar cursos de otros idiomas en la FCFM (francés, alemán, chino).
  - Se cuenta con la experiencia de haber realizado en la FCFM en el segundo semestre del año 2007 un curso de chino mandarín básico, con carácter de DR cultural, que entregó 4 UDs, gestionado por el área de inglés de la facultad y financiado por la FCFM. La participación en este curso estaba orientado a permitir la posibilidad de postular a las becas entregadas a través del Centro de Cultura Chino por la Embajada de la República Popular China, para estudiar en China. Sin embargo, duró solo un semestre, por falta de quórum para el semestre siguiente. Bajo una modalidad similar se puede proponer en un principio un curso de francés, considerando que el proyecto MECESUP recientemente adjudicado busca fortalecer las relaciones con Francia. Para tener una referencia, el costo para la FCFM del curso de chino mandarín fue de alrededor de \$X. El Instituto Chileno Francés ofrece cursos a instituciones y empresas por \$X. Sin embargo, realizó un protocolo bi-institucional con el Departamento de Teoría del Arte de la Universidad de Chile, donde realizó un curso un profesor voluntario<sup>18</sup>.
  - El Ministerio de Educación cuenta con el “Programa Idiomas Abren Puertas”, donde existe una modalidad de voluntarios francófonos que asisten a alguna institución de educación donde sean requeridos sus servicios. El requisito, o en este caso costo, para contar con ellos es tener al menos dos familias dispuestas a ofrecerle alojamiento mientras dure su estadía<sup>19</sup>.
  - Semestralmente pasan por la FCFM estudiantes francófonos. Aprovechando que ya están acá, se puede desarrollar una modalidad de talleres impartidos en la FCFM a cargo de uno de estos alumnos. Considerando que normalmente el valor promedio por hora de una clase particular de Francés bordea los \$6.000, se puede negociar un taller donde el costo por clase para la FCFM sea entre \$15.000 a \$20.000, que serían para el profesor, para no más de 15 alumnos. Llevado a un taller de 33 hrs.<sup>20</sup>, el costo estaría entre \$495.000 y \$660.000 pesos por semestre, más una sala para realizar las clases.

<sup>18</sup> Sitio web Portal Uchile: <http://www.portaluchile.uchile.cl>

<sup>19</sup> Sitio web Programa Idiomas Abren Puertas, francés, MINEDUC: <http://www.frances.mineduc.cl>

<sup>20</sup> Cantidad de horas de un nivel básico de francés ofrecido por el Instituto Chileno Francés.

- Generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de otros idiomas fuera de la FCFM.
  - En la Universidad de Chile existen experiencias de convenio con el Instituto Chileno Francés, como la que presenta el Instituto de la Comunicación e Imagen, donde sus alumnos pueden acceder, desde inicios del 2008, a una rebaja del 25% para sus alumnos que se matriculen en cualquier curso del Instituto Chileno Francés<sup>21</sup>. Este tipo de convenios normalmente contempla un mínimo de alumnos inscritos en cierto período de tiempo, para mantener la vigencia del convenio.
- Ofrecer un curso de castellano a los extranjeros impartido en la FCFM, durante y/o desde antes de comenzar el semestre académico.
  - Similar a los cursos de francés propuestos anteriormente, se puede realizar algo análogo para enseñar español a los extranjeros en la FCFM.
  - La Universidad de Chile cuenta con un Programa de español para extranjeros que se imparte en la Facultad de Filosofía y Humanidades<sup>22</sup>, orientado a todos los extranjeros que llegan por el PME.
- Generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de castellano.
  - El Instituto Chileno Suizo ofrece cursos de español para extranjeros<sup>23</sup>. Se puede considerar realizar un convenio similar al propuesto para francés.

### **3.7.2. Selección de alternativas**

#### **Curso de francés**

Se propone enseñar francés en la FCFM, ya que esto tiene como ventaja que se realiza en la misma facultad, ahorrándole tiempo de traslado a los interesados, y además permite ofrecer incentivos académicos, similar al curso de chino mencionado anteriormente. Se sugiere gestionarlo como se hizo para el curso de chino, esto es, con carácter de DR, y ofreciendo 4 UDs a los estudiantes. Comenzar ofreciendo una sección y, según el interés de los alumnos, evaluar abrir otras.

Se recomienda que se considere como profesor en primer lugar algún estudiante francés que se encuentre en la FCFM, o estudiante voluntario del “Programa Idiomas abren puertas”, y si no es posible, evaluar un profesor del Instituto Chileno Francés, y proponer a la FCFM que este costo sea compartido con la ORI. El foco del curso debe ser pensando en rendir un test oficial de suficiencia de idioma francés, que permita la aceptación de un alumno en una universidad francesa.

<sup>21</sup> Noticia en Sitio web del Instituto de la Comunicación e Imagen: <http://www.icei.uchile.cl>

<sup>22</sup> Información en Sitio web de la UCH: <http://www.uchile.cl/>

<sup>23</sup> Sitio web Instituto Chileno Suizo: <http://www.chilenosuizo.cl>

## **Curso de castellano**

Se propone comenzar con derivar a los extranjeros que lleguen a la FCFM al curso que imparte la Universidad en la Facultad de Filosofía y Humanidades. Difundir este servicio entre los extranjeros. Dependiendo de la asistencia durante el primer semestre, evaluar si se justifica crear un curso en la FCFM. La facultad podría incurrir en un costo dependiendo de la cantidad de alumnos que hayan llegado por convenios de facultad, y no por el PME, sin embargo, se estima que este costo es menor a que si ofreciera el curso en sus dependencias. Tiene como ventaja que expande el espacio de convivencia de los extranjeros, llevándolos a otra facultad. Por otro lado, se encuentra físicamente alejado de la FCFM.

Las dos actividades anteriores se pueden enmarcar en el “Programa de Integración Cultural” propuesto anteriormente. Luego del análisis anterior, se presume que la mejor alternativa es la 2:

### **Alternativa 2**

Considera todas las acciones complementarias + realizar curso de francés en la FCFM + generar convenios con instituciones externas que ofrezcan cursos de castellano<sup>24</sup>.

### **3.8. Estructura analítica del proyecto (EAP)**

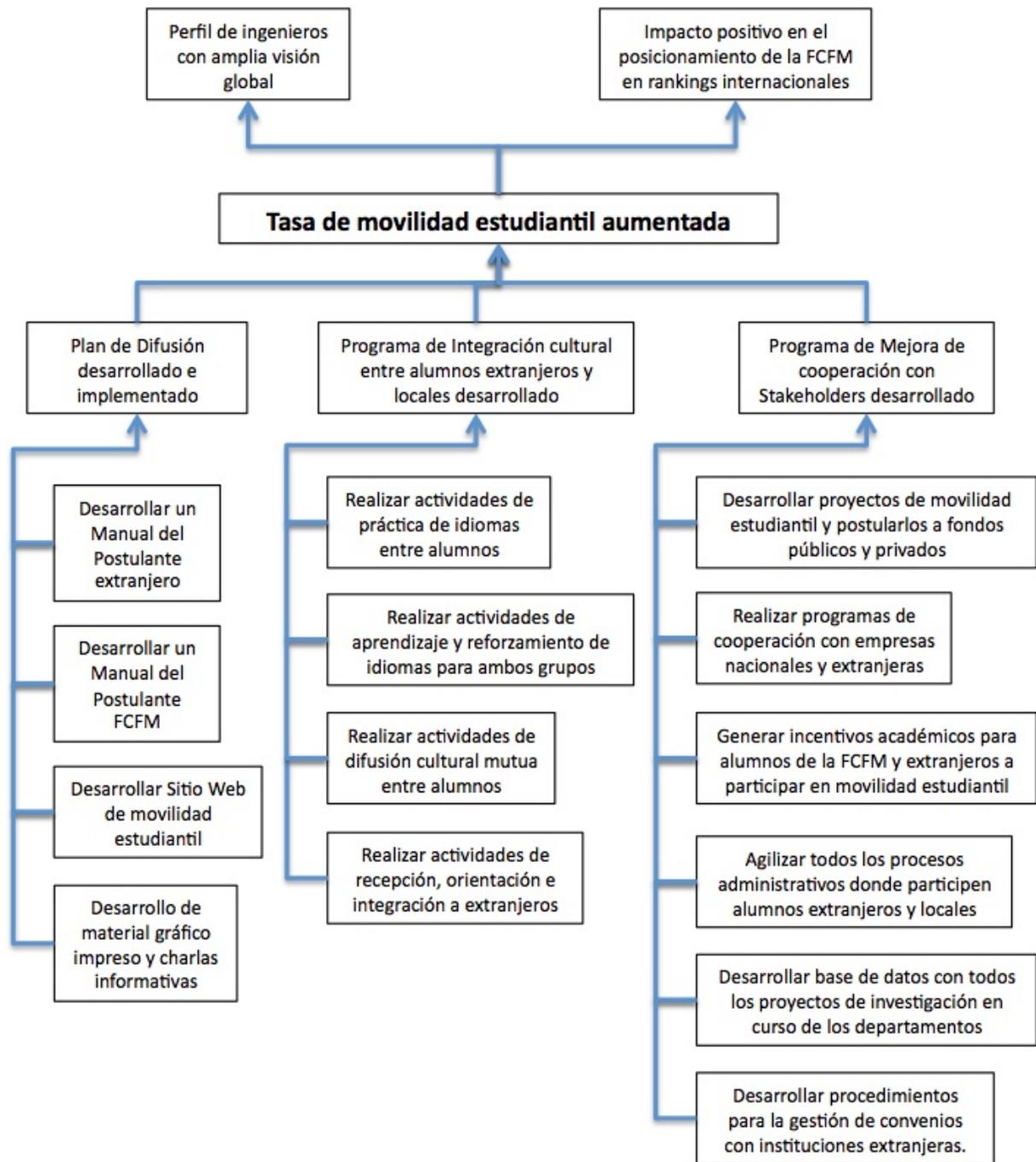
Teniendo ya seleccionada una alternativa, previo a la construcción de la Matriz de Marco Lógico es recomendable construir la EAP (Estructura Analítica del Proyecto) para establecer niveles jerárquicos, como el fin, el objetivo central del proyecto (propósito), los componentes (productos) y las actividades. Definido esto, se podrá construir la Matriz. Esto debido a la necesidad de ajustar el análisis de selección de la alternativa (estrategia) óptima y expresarla en una matriz que la resuma.

Este orden jerárquico (vertical), que es la base para construcción de la Matriz de Marco Lógico del proyecto, también puede ser de utilidad para ordenar las responsabilidades en el modelo de gestión en la etapa de ejecución. La EAP se muestra a continuación:

---

<sup>24</sup> En este caso, se considera como institución externa a la FCFM a la Facultad de Filosofía y Humanidades, lugar donde se imparte el curso de español mencionado anteriormente.

Figura 7: Estructura Analítica del Proyecto



Fuente: Elaboración propia a partir del Árbol de Objetivos

### 3.9. Construcción Matriz de Marco Lógico

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto. Posee cuatro columnas que suministran la siguiente información:

- Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
- Indicadores (Resultados específicos a alcanzar).
- Medios de Verificación.
- Supuestos (factores externos que implican riesgos).

Y cuatro filas que presentan información acerca del fin, propósito, componentes y actividades en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto:

- Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego de que el proyecto ha estado en funcionamiento.
- Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado.
- Componentes/Resultados completados en el transcurso de la ejecución del proyecto.
- Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados.

Figura 8: Estructura de la Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Propósito Componentes Actividades			

Fuente: Área de Proyectos y Programación de Inversiones, ILPES.

### 3.9.1. Resumen narrativo

Tabla 7: Resumen narrativo

F.1. Contribuir a ampliar la visión global de los ingenieros egresados de la FCFM.
F.2. Aumentar el posicionamiento de la FCFM en rankings internacionales.
P. Aumento de la tasa de Movilidad Estudiantil en el pregrado de la FCFM.
C.1. Plan de Difusión desarrollado e implementado.
C.2. Programa de Integración Cultural entre alumnos extranjeros y locales desarrollado.
C.3. Programa de Mejora de Cooperación con Stakeholders desarrollado.
A.1.1. Desarrollar un Manual del Postulante FCFM.
A.1.2. Desarrollar un Manual del Postulante extranjero.
A.1.3. Desarrollar sitio web de movilidad estudiantil.
A.1.4. Desarrollar material gráfico impreso y charlas informativas.
A.2.1. Realizar actividades de práctica de idiomas entre alumnos.
A.2.2. Realizar actividades de aprendizaje y reforzamiento de idiomas para ambos grupos.
A.2.3. Realizar actividades de difusión cultural mutua entre alumnos.
A.2.4. Realizar actividades de recepción, orientación e integración a extranjeros.
A.2.5. Realizar actividades de prevención y manejo de estados de shock cultural a ambos grupos.
A.3.1. Desarrollar proyectos de movilidad estudiantil y postularlos a fondos públicos y privados.
A.3.2. Realizar programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras.
A.3.3. Generar incentivos académicos para alumnos de la FCFM y extranjeros para participar en movilidad estudiantil.
A.3.4. Agilizar todos los procesos administrativos donde participen alumnos extranjeros y locales.
A.3.5. Desarrollar base de datos con todos los proyectos de investigación en curso de los departamentos.
A.3.6. Desarrollar procedimiento para la gestión de convenios con instituciones extranjeras.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.9.2. Diseño de indicadores

Para la elaboración de indicadores se creó una lista con varias alternativas posibles de medición de forma que nos permitan medir el logro de los objetivos y en el supuesto de que posteriormente fueren aceptados por los involucrados. En este sentido se tuvo en cuenta el hecho de que si es:

- Una medida cuantitativa y cualitativa y;
- Un indicador directo (final), intermedio (avanzada) o proxy.

Posteriormente se clasificaron los indicadores de la lista realizada de acuerdo a su nivel de objetivos de la matriz de marco lógico y finalmente se seleccionaron los indicadores más adecuados en función a:

- Claridad.
- Información disponible o de recolección fácil.
- Tangible y sujeto a observación.
- La recolección de datos está al alcance de la dirección del Proyecto y que no requiere expertos para su análisis.
- Independencia.

Y finalmente para verificar si los indicadores han sido correctamente especificados se aseguró que:

- Los indicadores de propósito no sean un resumen de los componentes, sino medida del resultado de tener los componentes en operación.
- Los indicadores de propósito midan lo que es importante.
- Todos los indicadores estén especificados en términos de cantidad, calidad y tiempo.
- Los indicadores para cada nivel de objetivo sean diferentes a los indicadores de otros niveles.
- El presupuesto sea suficiente para llevar a cabo las actividades identificadas.

Los indicadores seleccionados cumplen estas condiciones presentadas. A continuación se muestra un cuadro de indicadores seleccionados con sus metas finales e intermedias.

Tabla 8: Indicadores y metas intermedias

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final	Resultado Parcial			
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Fin	F.1. Contribuir a ampliar la visión global de los ingenieros egresados de la FCFM.						
	F.2. Aumentar el posicionamiento de la FCFM en rankings internacionales.	F.2.1. Al finalizar el 4to año la FCFM habrá aumentado su posición en el ítem visibilidad de los rankings internacionales respecto al 2010.					
Propósito	P. Aumento de la tasa de Movilidad Estudiantil en el pregrado de la FCFM.	P.1. Al finalizar el 4to año la tasa de alumnos de la FCFM que salen al extranjero habrá aumentado de 0,7% a 3%.	Alumnos de pregrado en el extranjero alcanza un 3% del total (aprox. 105).	Alumnos de pregrado en el extranjero alcanza un 1% del total (aprox. 35).	Alumnos de pregrado en el extranjero alcanza un 1.5% del total (aprox. 53).	Alumnos de pregrado en el extranjero alcanza un 2.2% del total (aprox. 77).	Alumnos de pregrado en el extranjero alcanza un 3% del total (aprox. 105).
		P.2. Al finalizar el 4to año la tasa de extranjeros que vienen a la FCFM en pregrado habrá aumentado de 0,7% a 3%.	Alumnos extranjeros en la FCFM alcanza un 3% del total (aprox. 105).	Alumnos extranjeros en la FCFM alcanza un 1% del total (aprox. 35).	Alumnos extranjeros en la FCFM alcanza un 1.5% del total (aprox. 53).	Alumnos extranjeros en la FCFM alcanza un 2.2% del total (aprox. 77).	Alumnos extranjeros en la FCFM alcanza un 3% del total (aprox. 105).
Componentes	C.1. Plan de Difusión desarrollado e implementado.	C.1.1. Al finalizar el 1er año se habrá desarrollado todo el material físico, digital y online de apoyo a los alumnos.	Material físico, digital y online de apoyo a los alumnos desarrollado.	Material físico, digital y online de apoyo a los alumnos desarrollado.			
		C.1.2. Al finalizar el 4to año, al menos se han realizado 12 charlas informativas en la FCFM a los alumnos de pregrado.	12 charlas informativas a los alumnos de pregrado.	3 charlas informativas.	3 charlas informativas.	3 charlas informativas.	3 charlas informativas.
		C.1.3. Al finalizar el 4to año, el 50% de los alumnos de primer año y de plan común manifiestan interés real por participar en un programa de movilidad.	700 consultas, vía mail o presenciales.	150 consultas, vía mail o presenciales.	350 consultas, vía mail o presenciales.	500 consultas, vía mail o presenciales.	700 consultas, vía mail o presenciales.
		C.1.4. Al finalizar el 4to año, existirá un número equivalente de extranjeros con interés real de cursar un programa de movilidad en la FCFM.	300 consultas, vía mail.	70 consultas, vía mail.	150 consultas, vía mail.	200 consultas, vía mail.	300 consultas, vía mail.

(continúa)

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final	Resultado Parcial			
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Componentes	C.2. Programa de Integración Cultural entre alumnos extranjeros y locales desarrollado.	C.2.1. Al finalizar el 4to año, al menos se han realizado 14 actividades de práctica de idiomas y difusión cultural entre los alumnos.	14 actividades de integración entre alumnos.	2 actividades	4 actividades	4 actividades	4 actividades
		C.2.2. Al finalizar el 4to año, se ha realizado 1 evento de bienvenida a extranjeros por semestre.	8 eventos de bienvenida.	2 eventos	2 eventos	2 eventos	2 eventos
		C.2.3. Al finalizar el 4to año, existen cursos de francés y castellano que cubren el 100% de los cupos que existen para viajar a Francia y el 100% de los cupos extranjeros que lo soliciten, respectivamente.	Curso de idioma que cubre el 100% de los cupos para viajar a Francia y cupos que cubran el 100% de alumnos extranjeros.		Curso de idioma que cubre el 100% de los cupos para viajar a Francia y cupos que cubran el 50% de alumnos extranjeros.	Curso de idioma que cubre el 100% de los cupos para viajar a Francia y cupos que cubran el 75% de alumnos extranjeros.	Curso de idioma que cubre el 100% de los cupos para viajar a Francia y cupos que cubran el 100% de alumnos extranjeros.

(continúa)

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final	Resultado Parcial			
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Componentes	C.3. Programa de Mejora de Cooperación con Stakeholders desarrollado.	C.3.1. Al finalizar el 4to año, se habrán desarrollado 2 proyectos de movilidad estudiantil, postulados a fondos públicos o privados.	2 proyectos de movilidad estudiantil ejecutados.		1 proyecto de movilidad estudiantil ejecutado.	1 proyecto de movilidad estudiantil ejecutado.	
		C.3.2. Al finalizar el 4to año, se habrá suscrito un acuerdo de cooperación permanente con una empresa privada nacional, y una internacional.	2 acuerdos de cooperación con empresas.		1 acuerdo de cooperación con empresa nacional.	1 acuerdo de cooperación con empresa internacional.	
		C.3.3. Al finalizar el 4to año, los alumnos que concretaron un programa de movilidad percibieron, en una escala de 1(nada relevante) a 5(fundamental), con un valor 4 (muy relevante) los incentivos académicos ofrecidos por la FCFM.	Evaluación con nota 4 en relevancia de incentivos académicos.			Evaluación con nota 4 en relevancia de incentivos académicos.	Evaluación con nota 4 en relevancia de incentivos académicos.
		C.3.4. Al finalizar el 4to año, la percepción de calidad de atención y de gestión en los programas de movilidad estudiantil, en una escala de 1 (mala) a 5 (excelente), será 4.	Evaluación con nota 4 en calidad de atención y gestión.			Evaluación con nota 4 en calidad de atención y gestión.	Evaluación con nota 4 en calidad de atención y gestión.
		C.3.5. Al finalizar el 4to año, todos los detalles de los proyectos de investigación realizados por los Deptos de la FCFM y sus centros serán visibles a toda la comunidad.	Visibilidad total de todos los proyectos de investigación en la FCFM.		Visibilidad total de todos los proyectos de investigación en la FCFM.	Visibilidad total de todos los proyectos de investigación en la FCFM.	Visibilidad total de todos los proyectos de investigación en la FCFM.
		C.3.6. Al finalizar el 4to año, se habrán reforzado los flujos de alumnos en al menos 13 convenios existentes (uno por departamento) y existirán al menos 3 convenios nuevos.	Flujo reforzado de alumnos en al menos 13 convenios existentes y 3 nuevos convenios.			Flujo reforzado de alumnos en al menos 6 convenios existentes.	Flujo reforzado de alumnos en al menos 13 convenios existentes y 3 nuevos convenios.

(continúa)

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador (en pesos)	Meta Final	Resultado Parcial			
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Actividades	A.1.1. Desarrollar un Manual del Postulante FCFM.	0	0	0	0	0	
	A.1.2. Desarrollar un Manual del Postulante extranjero.	0	0	0	0	0	0
	A.1.3. Desarrollar sitio web de movilidad estudiantil.	0	0	0	0	0	0
	A.1.4. Desarrollar material gráfico impreso y charlas informativas.	23.240.000	23.240.000	5.800.000	5.800.000	5.800.00	5.840.000
	A.2.1. Realizar actividades de práctica de idiomas entre alumnos.	300.000	300.000	50.000	70.000	80.000	100.000
	A.2.2. Realizar actividades de aprendizaje y reforzamiento de idiomas para ambos grupos.	300.000	300.000	50.000	70.000	80.000	100.000
	A.2.3. Realizar actividades de difusión cultural mutua entre alumnos.	0	0	0	0	0	0
	A.2.4. Realizar actividades de recepción, orientación e integración a extranjeros.	160.000	160.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	A.3.1. Desarrollar proyectos de movilidad estudiantil y postularlos a fondos públicos y privados.	0	0	0	0	0	0
	A.3.2. Realizar programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras.	0	0	0	0	0	0
	A.3.3. Generar incentivos académicos para alumnos de la FCFM y extranjeros para participar en movilidad estudiantil.	0	0	0	0	0	0
	A.3.4. Agilizar todos los procesos administrativos donde participen alumnos extranjeros y locales.	0	0	0	0	0	0
	A.3.5. Desarrollar base de datos con todos los proyectos de investigación en curso de los departamentos.	0	0	0	0	0	0
	A.3.6. Desarrollar procedimiento para la gestión de convenios con instituciones extranjeras.	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

### 3.9.3. Identificación de medios de verificación

Tabla 9: Identificación de medios de verificación.

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación				
			Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
Fin	F.1. Contribuir a ampliar la visión global de los ingenieros egresados de la FCFM.						
	F.2. Aumentar el posicionamiento de la FCFM en rankings internacionales.	F.2.1. Al finalizar el 4to año la FCFM habrá aumentado su posición en el ítem visibilidad de los rankings internacionales respecto al 2010.	Registros de rankings internacionales de universidades.	Revisión de rankings.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
Propósito	P. Aumento de la tasa de Movilidad Estudiantil en el pregrado de la FCFM.	P.1. Al finalizar el 4to año la tasa de alumnos de la FCFM que salen al extranjero habrá aumentado de 0,7% a 3%.	Registros de la ORI.	Revisión de registros.	Estadístico.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		P.2. Al finalizar el 4to año la tasa de extranjeros que vienen a la FCFM habrá aumentado de 0,7% a 3%.	Registros de la ORI.	Revisión de registros.	Estadístico.	Semestral.	Coordinador de movilidad.

(continúa)

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación				
			Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
Componentes	C.1. Plan de Difusión desarrollado e implementado.	C.1.1. Al finalizar el 1er año se habrá desarrollado todo el material físico, digital y online de apoyo a los alumnos.	Manuales desarrollados, sitio web funcionando y material gráfico disponible.	Revisión de material.	Simple verificación.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.1.2. Al finalizar el 4to año, al menos se han realizado 3 charlas informativas por año en la FCFM a los alumnos de pregrado.	Listas de asistencia de alumnos a charlas.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.1.3. Al finalizar el 4to año, el 50% de los alumnos de primer año y de plan común manifiestan interés real por participar en un programa de movilidad.	Registros de consultas realizadas por alumnos.	Revisión de registros.	Estadístico.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.1.4. Al finalizar el 4to año, existirá un número equivalente de extranjeros con interés real de cursar un programa de movilidad en la FCFM.	Registros de consultas realizadas por alumnos extranjeros.	Revisión de registros.	Estadístico.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
			Estadísticas de navegación del sitio web.	Revisión de registros.	Estadístico.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
	C.2. Programa de Integración Cultural entre alumnos extranjeros y locales desarrollado.	C.2.1. Al finalizar el 4to año, al menos se han realizado 5 actividades de práctica de idiomas y difusión cultural entre los alumnos por semestre.	Lista de asistencia de alumnos.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.2.2. Al finalizar el 4to año, se ha realizado 1 evento de bienvenida a extranjeros por semestre, y 1 taller de manejo de estado de shock cultural por semestre.	Lista de asistencia de alumnos.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.2.3. Al finalizar el 4to año, existen cursos de francés y castellano para el 100% de los alumnos que viajan a Francia y el 100% de los alumnos extranjeros que lo soliciten.	Lista de asistencia de alumnos.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Semestral.	Coordinador de movilidad.

(continúa)

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación				
			Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
Componente	C.3. Programa de Mejora de Cooperación con Stakeholders desarrollado.	C.3.1. Al finalizar el 4to año, se habrán desarrollado 2 proyectos de movilidad estudiantil, postulados a fondos públicos o privados.	Registro de proyectos presentados.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
		C.3.2. Al finalizar el 4to año, se habrá suscrito un acuerdo de cooperación permanente con una empresa privada nacional, y una internacional.	Registro de programas propuestos de cooperación.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
		C.3.3. Al finalizar el 4to año, los alumnos que concretaron un programa de movilidad percibieron, en una escala de 1(nada relevante) a 5(fundamental), con un valor 4 (muy relevante) los incentivos académicos ofrecidos por la FCFM.	Registros de incentivos implementados en ambos grupos.	Encuestas.	Estadístico.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.3.4. Al finalizar el 4to año, la percepción de calidad de atención y de gestión en los programas de movilidad estudiantil, en una escala de 1 (mala) a 5 (excelente), será 4.	Registros del Workflow y manuales de procedimientos de los procesos involucrados.	Encuestas.	Estadístico.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.3.5. Al finalizar el 4to año, todos los detalles de los proyectos de investigación realizados por los Deptos de la FCFM y sus centros serán visibles a toda la comunidad.	Base de datos completa y funcionando.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Semestral.	Coordinador de movilidad.
		C.3.6. Al finalizar el 4to año, se habrán reforzado los flujos de alumnos en al menos 13 convenios existentes (uno por departamento) y existirán al menos 3 convenios nuevos.	Registro de actividad de convenios.	Revisión de registros.	Estadístico.	Anual.	Coordinador de movilidad.

(continúa)

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación				
			Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
Actividades	A.1.1. Desarrollar un Manual del Postulante FCFM.	0	Proforma presupuestaria, registros contables, carpetas físicas y digitales, informes de avance.	Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.1.2. Desarrollar un Manual del Postulante extranjero.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.1.3. Desarrollar sitio web de movilidad estudiantil.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.1.4. Desarrollar material gráfico impreso y charlas informativas.	23.240.000		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.2.1. Realizar actividades de práctica de idiomas entre alumnos.	300.000		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.2.2. Realizar actividades de aprendizaje y reforzamiento de idiomas para ambos grupos.	300.000		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.2.3. Realizar actividades de difusión cultural mutua entre alumnos.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.2.4. Realizar actividades de recepción, orientación e integración a extranjeros.	160.000		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.3.1. Desarrollar proyectos de movilidad estudiantil y postularlos a fondos públicos y privados.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.3.2. Realizar programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.3.3. Generar incentivos académicos para alumnos de la FCFM y extranjeros para participar en movilidad estudiantil.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.3.4. Agilizar todos los procesos administrativos donde participen alumnos extranjeros y locales.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.3.5. Desarrollar base de datos con todos los proyectos de investigación en curso de los departamentos.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.
	A.3.6. Desarrollar procedimiento para la gestión de convenios con instituciones extranjeras.	0		Revisión de registros.	Simple verificación.	Anual.	Coordinador de movilidad.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.9.4. Identificación de supuestos

Tabla 10: Identificación de supuestos.

Nivel	Supuestos	Factores de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Fin</b>						
<b>Propósito</b>	Los alumnos son lo suficientemente proactivos.			X		
	Los cupos disponibles generados por los convenios de intercambio existentes están vigentes.		X			
<b>Componentes</b>	Se cuenta con el interés de postular tanto de los alumnos nacionales como extranjeros.			X		
	Los alumnos targets de cada actividad asistirán a ellas.			X		
	Los incentivos de los stakeholders en la movilidad estudiantil de la FCFM son lo suficientemente fuertes para poder contar con sus apoyos.		X	X		
	Los alumnos son altamente sensibles a los incentivos académicos.			X		
	Apoyo de la FCFM y de los deptos, facilitando el acceso y proceso de la información.		X			
<b>Actividades</b>	Se dispone de los recursos necesarios (técnicos, humanos, administrativos, financieros, información) para cada actividad según los planes de ejecución del plan.	X	X			

Fuente: Elaboración propia.

### 3.10. Matriz de Marco Lógico

A partir de los resultados que se obtiene de los análisis anteriores se construye la matriz lógica del proyecto, como sigue:

Tabla 11: Matriz de Marco Lógico

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	F.1. Contribuir a ampliar la visión global de los ingenieros egresados de la FCFM.			
	F.2. Aumentar el posicionamiento de la FCFM en rankings internacionales.	F.2.1. Al finalizar el 4to año la FCFM habrá aumentado su posición en el ítem visibilidad de los rankings internacionales respecto al 2010.	Registros de rankings internacionales de universidades.	
Propósito	P. Aumento de la tasa de Movilidad Estudiantil en el pregrado de la FCFM.	P.1. Al finalizar el 4to año la tasa de alumnos de la FCFM que salen al extranjero habrá aumentado de 0,7% a 3%. P.2. Al finalizar el 4to año la tasa de extranjeros que vienen a la FCFM en pregrado habrá aumentado de 0,7% a 3%.	Registros de la Oficina de Relaciones Internacionales.	-Los alumnos son lo suficientemente proactivos.  - Los cupos disponibles generados por los convenios de intercambio existentes están vigentes.
Componentes	C.1. Plan de Difusión desarrollado e implementado.	C.1.1. Al finalizar el 1er año se habrá desarrollado todo el material físico, digital y online de apoyo a los alumnos. C.1.2. Al finalizar el 4to año, al menos se han realizado 12 charlas informativas en la FCFM a los alumnos de pregrado. C.1.3. Al finalizar el 4to año, el 50% de los alumnos de primer año y de plan común manifiestan interés real por participar en un programa de movilidad.	MV 1.1. Manuales desarrollados, sitio web funcionando, y material gráfico disponible en la ORI.  MV 1.2. Listas de asistencia de alumnos a charlas realizadas.  MV 1.3. Registros de encuestas realizadas a los alumnos y de consultas realizadas por los alumnos.  MV 1.4.1. Registros de consultas realizadas por alumnos extranjeros.	Se cuenta con el interés de postular tanto de los alumnos nacionales como extranjeros.

		C.1.4. Al finalizar el 4to año, existirá un número equivalente de extranjeros con interés real de cursar un programa de movilidad en la FCFM.	MV 1.4.2. Estadísticas de navegación entregadas por el sitio web.	
	C.2. Programa de Integración Cultural entre alumnos extranjeros y locales desarrollado.	<p>C.2.1. Al finalizar el 4to año, al menos se han realizado 14 actividades de práctica de idiomas y difusión cultural entre los alumnos.</p> <p>C.2.2. Al finalizar el 4to año, se ha realizado 1 evento de bienvenida a extranjeros por semestre.</p> <p>C.2.3. Al finalizar el 4to año, existen cursos de francés y castellano que cubren el 100% de los cupos que existen para viajar a Francia y el 100% de los cupos extranjeros que lo soliciten, respectivamente.</p>	Listas de asistencia de alumnos a las actividades realizadas.	Los alumnos target de cada actividad asistirán a ellas.
	C.3. Programa de Mejora de Cooperación con Stakeholders desarrollado.	<p>C.3.1. Al finalizar el 4to año, se habrán desarrollado 2 proyectos de movilidad estudiantil, postulados a fondos públicos o privados.</p> <p>C.3.2. Al finalizar el 4to año, se habrá suscrito un acuerdo de cooperación permanente con una empresa privada nacional, y una internacional.</p> <p>C.3.3. Al finalizar el 4to año, los alumnos que concretaron un programa de movilidad percibieron, en una escala de 1(nada relevante) a 5(fundamental), con un valor 4 (muy relevante) los incentivos académicos ofrecidos por la FCFM.</p>	<p>MV 3.1. Registros de proyectos presentados por la ORI.</p> <p>MV 3.2. Registros de programas de cooperación propuestos.</p> <p>MV 3.3. Registros de incentivos implementados para ambos grupo, y resultados de encuestas realizadas.</p> <p>MV 3.4. Registros del Workflow y manuales de procedimientos de los procesos involucrados.</p> <p>MV 3.5. Base de datos completa y funcionando.</p>	<p>-Los incentivos de los stakeholders en la movilidad estudiantil de la FCFM son lo suficientemente fuertes para poder contar con sus apoyos.</p> <p>-Los alumnos son altamente sensibles a los incentivos académicos.</p> <p>-Apoyo de la FCFM y de los depts, facilitando el acceso y proceso de la información.</p>

		<p>C.3.4. Al finalizar el 4to año, la percepción de calidad de atención y de gestión en los programas de movilidad estudiantil, en una escala de 1 (mala) a 5 (excelente), será 4.</p> <p>C.3.5. Al finalizar el 4to año, todos los detalles de los proyectos de investigación realizados por los Deptos de la FCFM y sus centros serán visibles a toda la comunidad.</p> <p>C.3.6. Al finalizar el 4to año, se habrán reforzado los flujos de alumnos en al menos 13 convenios existentes (uno por departamento) y existirán al menos 3 convenios nuevos.</p>	MV 3.6. Registro de alumnos que han realizado intercambios y registros de convenios suscritos.	
<b>Actividades</b>	A.1.1. Desarrollar un Manual del Postulante FCFM.	0	Proforma presupuestaria, registros contables, carpetas físicas y digitales, informes de avance.	Se dispone de los recursos necesarios (técnicos, humanos, administrativos, financieros, información) para cada actividad según los planes de ejecución del plan.
	A.1.2. Desarrollar un Manual del Postulante extranjero.	0		
	A.1.3. Desarrollar sitio web de movilidad estudiantil.	0		
	A.1.4. Desarrollar material gráfico impreso y charlas informativas.	23.240.000		
	A.2.1. Realizar actividades de práctica de idiomas entre alumnos.	300.000		
	A.2.2. Realizar actividades de aprendizaje y reforzamiento de idiomas para ambos grupos.	300.000		
	A.2.3. Realizar actividades de difusión cultural mutua entre alumnos.	0		
	A.2.4. Realizar actividades de recepción, orientación e integración a extranjeros.	160.000		
	A.3.1. Desarrollar proyectos de movilidad estudiantil y postularlos a fondos públicos y privados.	0		
	A.3.2. Realizar programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras.	0		
A.3.3. Generar incentivos académicos para alumnos de la FCFM y extranjeros para participar en movilidad estudiantil.	0			

	A.3.4. Agilizar todos los procesos administrativos donde participen alumnos extranjeros y locales.	0		
	A.3.5. Desarrollar base de datos con todos los proyectos de investigación en curso de los departamentos.	0		
	A.3.6. Desarrollar procedimiento para la gestión de convenios con instituciones extranjeras.	0		

Fuente: Elaboración propia.

### 3.11. Presupuesto

La ORI actualmente ya tiene asignados 24MM de pesos para un plazo de 4 años. Como indican las actividades, los costos se producen debido a actividades como eventos e impresión de material gráfico. El resto de actividades no genera costos monetarios particulares debido al apoyo que ya comprometieron otras unidades de la FCFM, como el ADI y la Subsecretaría Docente, entre otras.

## IV. MODELO DE GESTIÓN

### 4.1. Propuesta de Misión para la ORI

El proceso de dirección estratégica se asienta sobre el establecimiento de la razón de ser de la institución y de la imagen que se desea de ésta en el futuro. Esto se realiza mediante la definición de la misión y la visión.

La misión es la razón de ser o propósito de la institución que justifica su existencia; representa la identidad y la personalidad de la organización en el momento actual. Por su parte, la visión es la imagen deseada y alcanzable, en el futuro lejano, de la institución.

La ORI, mediante su misión, debe declarar cual es su rol en el proceso de alcanzar la visión de la FCFM.

La misión de la ORI debe considerar:

- Hacerse cargo de la dimensión internacional de las áreas de docencia e investigación de la FCFM.
- Estar alineada con la Visión y Misión de la Facultad.
- Ser revisada regularmente y actualizada cuando sea necesario.

Las acciones en el plano internacional que ha venido realizando la FCFM, en sus niveles de docencia e investigación, han sido mayoritariamente impulsadas en forma particular por cada departamento, según las necesidades y áreas de interés de cada uno. Estas acciones se ven respaldadas a nivel de universidad y de facultad, ya que la palabra internacionalización se encuentra presente en la misión y visión de ambas, y en particular en el plan estratégico de la universidad.

Sin embargo, es importante que la ORI manifieste explícitamente cual es su misión, de manera que todos los actores involucrados pertenecientes a la FCFM estén en conocimiento de cual es su razón de ser, y como los puede ayudar en sus respectivas acciones.

Considerando todo lo anterior, una propuesta de Misión para la ORI es la siguiente:

“Desarrollar, impulsar y coordinar acciones a nivel de docencia e investigación orientadas a la internacionalización de la FCFM”.

La propuesta anterior de misión para la ORI recibió una positiva acogida por parte de la Directora de RRII de la FCFM. Si bien en el plazo inmediato no se hace cargo de la docencia de postgrado ni investigación, en el mediano y largo plazo si se pretende que lo haga, razón por la cual su misión se consideró de esta forma.

## **4.2. Situación actual de la ORI**

Actualmente, la ORI está constituida y trabajando principalmente en la implementación del Proyecto MECESUP.

Dentro del organigrama de la FCFM, la ORI se inserta en la posición actual de las RRII, esto es, a cargo de la Subdirección de Asuntos Estudiantiles, cuya subdirectora tiene también el cargo de Directora de RRII.

La posición en el organigrama determina principalmente a qué otras áreas de la FCFM la ORI le presta servicios, cual es el ámbito de alcance de sus acciones, y por lo tanto, que presupuesto se le asigna para su funcionamiento.

Actualmente se encuentra funcionando en un área dentro del pregrado, razón por la cual éste corresponde al foco del presente plan estratégico.

Los recursos humanos con los que ya cuenta la ORI son:

- Directora de RRII (Directora del Proyecto MECESUP)
- Coordinadora de movilidad
- Secretaria de RRII

Por otro lado, la ORI cuenta con un comité asesor, cuya función principal es asesorarla durante la implementación del proyecto MECESUP.

Este comité asesor consta de:

- Dos estudiantes (que han participado en algún tipo de intercambio).
- Un académico (que apoya la evaluación de los programas y asesora en áreas académicas)
- Director de Escuela (como nexo entre las distintas áreas que interactúan con los alumnos de intercambio (secretaría de estudios, bienestar, subdirecciones, etc)).
- Jefe del Área de Desarrollo de Ingeniería (ADI) (asesora en la factibilidad de soluciones técnicas (sistemas integrados a la plataforma U-Cursos) para facilitar la movilidad)
- Dos representantes de la industria, idealmente de empresas con interés o negocios en Francia (como futuro empleador de los estudiantes, de manera de reflejar los intereses de formación y las formas de apoyo de la industria a los estudiantes).

Se realizan reuniones bimestrales entre el comité asesor y la Directora del Proyecto, para controlar la gestión de lo realizado.

### **4.3. Modelo de gestión propuesto**

Actualmente, la organización de la ORI es de tipo lineal<sup>25</sup>, ya que en particular favorece lo siguiente:

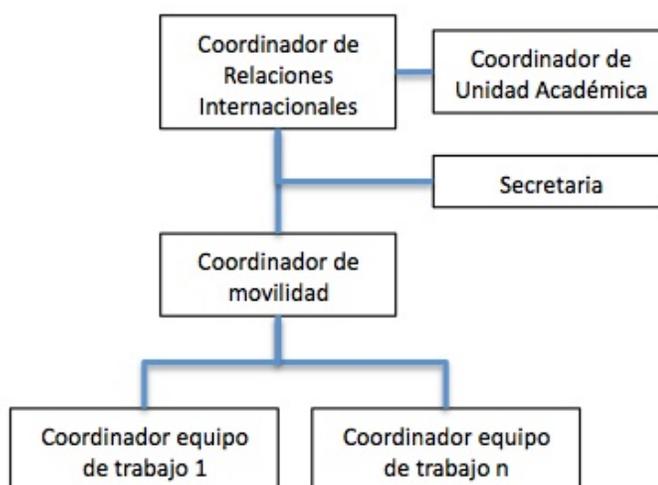
- Es sencilla y clara.
- No hay conflicto de autoridad ni fugas de responsabilidad.
- Se facilita la rapidez de acción.
- Es útil en pequeñas organizaciones.
- Sistema de organización con comités o consejos.
- Adecuada cuando la organización está en las etapas iniciales de su historia.

---

<sup>25</sup> Ver Anexo D: Organización lineal

Dentro de su organización ya existente, se propone incorporar a los Coordinadores de Equipos, como se detalla en el esquema siguiente:

Figura 9: Organización lineal de la ORI



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se detalla la descripción de los cargos anteriores:

Tabla 12: Descripción de cargos

Cargo	Descripción
Coordinador de RRII	Es el responsable ante la FCFM de dirigir la ORI, acorde al cumplimiento de los objetivos propuestos.  Sus funciones principales son: -Buscar y concretar convenios con universidades extranjeras. -Representar a la FCFM ante instituciones externas, como universidades y empresas nacionales y/o extranjera, cuando el tema involucre las relaciones internacionales de la facultad, o en su defecto, ser integrante de cualquier comisión de representación de la FCFM en estos temas. -Alinearse y coordinarse con el resto de unidades de la FCFM involucradas en movilidad estudiantil, mediante su participación en el comité asesor. -Supervisar y coordinar al resto del equipo de la ORI, preocupándose al mismo tiempo de incentivar prácticas de trabajo colaborativo entre ellos.
Coordinador de Unidad Académica	Es el responsable de canalizar los intereses de internacionalización de su Unidad Académica, como ser departamentos, institutos, etc, y proponer universidades y/o instituciones extranjeras con las que sería deseable hacer convenios. Puede ser un académico y/o investigador, que tenga como característica principal una alta motivación por potenciar la movilidad estudiantil en su unidad académica.  Su función principal es: -Recopilar los intereses de las distintas áreas al interior de su unidad académica e informárselas al Coordinador de RRII.
Secretaria	Apoya al Coordinador de RRII en sus labores administrativas.
Coordinador de Movilidad	Es el responsable ante el Coordinador de RRII de la ejecución de las acciones estratégicas de la ORI.

	Su función principal es: -Coordinar y desarrollar la ejecución de las acciones estratégicas de la ORI dentro de los plazos previamente establecidos.
Coordinador de equipo de trabajo	Es un cargo ocupado por un alumno voluntario de la FCFM, quién es el encargado de la coordinación y ejecución de grupos de acciones estratégicas de la ORI alineadas entre si. La cantidad de coordinadores y de equipos variará según las tareas a realizar.  Su función principal es: -Liderar y coordinar equipos de trabajo formado por alumnos de la FCFM, orientados a desarrollar las actividades estratégicas de la ORI.

Fuente: Elaboración propia en base a entrevista con Directora de RRII.

Si bien las acciones estratégicas están definidas a modo general, se propone que la forma de llevarlas a cabo, es decir, el como, nazca de la propuesta de ideas de todos los integrantes de la ORI, y posteriormente los equipos aterricen las ideas, junto al Coordinador de RRII, para planificarlas en detalle. Se sugiere hacer lo anterior en reuniones cada una o dos semanas.

## V. RECOMENDACIONES DE IMPLEMENTACIÓN

Actualmente la recién creada ORI en la FCFM está en proceso de implementación del proyecto MECESUP 2 “Oportunidades y gestión de la movilidad estudiantil para Ingenieros en el marco del Acuerdo entre los Gobiernos de Chile Francia, Chilfitec”. La implementación del plan estratégico debe ser capaz de incorporar las acciones actuales, sin generar perturbaciones importantes. El estado actual de los recursos con que cuenta la ORI son los siguientes:

Tabla 13: Recursos para implementación de la ORI

Recursos	Necesarios	Disponibles	Comentarios
<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio físico para ser usado como oficina, con espacio para 4 personas trabajando, y espacio para recepción de alumnos.</li> <li>2 computadores.</li> <li>2 estaciones de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio físico para la oficina.</li> <li>2 computadores.</li> <li>2 estaciones de trabajo.</li> </ul>	Ya se cuenta con todos los implementos necesarios en esta categoría.
<b>Técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas para colaboración en trabajo de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se cuenta con el apoyo del ADI.</li> <li>Se cuenta con herramientas de software como Office y productos de Google.</li> </ul>	Existen muchas herramientas de software disponibles en la web para este fin, lo importante es mantener las que más se adecuen al equipo.
<b>Recursos Humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 funcionarios fijos.</li> <li>Alumnos que conforman equipos de trabajo según lo requieran las actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directora de Relaciones Internacionales.</li> <li>Coordinadora de Movilidad.</li> </ul>	Queda por discutir los incentivos que se ofrecerán a los alumnos que participen en los equipos de trabajo.
<b>Financieros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lo que requiera el desarrollo de material gráfico, y el funcionamiento de la ORI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financiamiento necesario para la operación de la ORI, y becas MECESUP.</li> </ul>	Es importante gestionar eficientemente los recursos.

Fuente: Elaboración propia

La siguiente carta gantt propone los tiempos de implementación del presente plan:

Tabla 14: Carta Gantt de aplicación del plan estratégico

Años Semestres	2010		2011		2012		2013	
	1ro	2do	1ro	2do	1ro	2do	1ro	2do
<b>Desarrollo e Implantación del Plan Estratégico</b>								
1. Aprobación Plan e inicio implantación.	■							
2. Seguimiento y control.	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Plan de Difusión</b>								
1. Desarrollar manual del postulante FCFM.	■							
2. Desarrollar manual del postulante extranjero.	■							
3. Desarrollar y actualizar sitio web de movilidad.	■	■	■	■	■	■	■	■
4. Desarrollar y actualizar material gráfico impreso.		■	■	■	■	■	■	■
5. Desarrollar charlas informativas.		■	■	■	■	■	■	■
<b>Programa de Integración Cultural</b>								
1. Práctica de idiomas entre alumnos.		■	■	■	■	■	■	■
2. Aprendizaje y reforzamiento de idiomas.		■	■	■	■	■	■	■
3. Difusión cultural mutua entre alumnos.		■	■	■	■	■	■	■
4. Recepción, orientación e integración de extranjeros.		■	■	■	■	■	■	■
<b>Programa de Mejora de Cooperación con Stakeholders</b>								
1. Desarrollar proyectos de movilidad estudiantil para fondos públicos y privados.		■	■	■	■	■	■	■
2. Realizar programas de cooperación con empresas nacionales y extranjeras.		■	■	■	■	■	■	■
3. Generar incentivos académicos para ambos grupos de alumnos para participar en movilidad estudiantil.		■	■	■				
4. Agilizar todos los procesos administrativos relacionados con movilidad estudiantil.		■	■	■				
5. Desarrollar y actualizar base de datos con todos los proyectos de investigación en curso en la FCFM.		■	■	■	■	■	■	■
6. Desarrollar y ejecutar procedimiento para la gestión de convenios con instituciones extranjeras.		■	■	■	■	■	■	■
<b>Revisión del período 2010 - 2013</b>								■

Fuente: Elaboración propia

## VI. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha tenido como objetivo principal la generación de un plan estratégico y un modelo de gestión para la ORI recientemente creada en la FCFM, que contienen propuestas orientadas a fortalecer la movilidad estudiantil en el pregrado.

Respecto del proceso de análisis estratégico, se usó el método de marco lógico, el cual facilitó el desarrollo de estrategias en torno a la solución de un problema central identificado. Esta metodología contempló análisis del problema, análisis de los involucrados, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima. El producto de esta metodología analítica fue la Matriz de Marco Lógico, la cual resume lo que el proyecto pretende hacer y cómo, cuáles son los supuestos claves y cómo los insumos y productos del proyecto serán monitoreados y evaluados. Sin embargo, el instrumento como tal es un medio y como tal está condicionado a la información con que se disponga y a la calidad del análisis original en un momento específico de planificación. Por este motivo, para tener un análisis amplio y lo más aterrizado posible, se buscó la opinión de la mayoría de los actores involucrados. Si bien se analizó el pregrado, es recomendable hacer también un análisis de la movilidad que generan los programas de postgrado y la investigación en la FCFM. De esta forma se contaría con un análisis integral de la movilidad estudiantil y académica en la facultad, donde se puedan detectar y aprovechar las sinergias de todas las áreas.

Respecto a la validación del plan propuesto, la ORI debe contar con un plan estratégico para mediados del año 2010. Por lo tanto, se buscó en el desarrollo de esta propuesta consultar en distintas etapas de la planificación al cliente final (Directora de RRII de la FCFM), con objeto de ir validando en cierta forma los avances realizados, pensando en que, si finalmente esta propuesta no llega a concretarse en un 100%, si sirva como una importante base para el plan estratégico definitivo. La validación oficial de esta propuesta, por parte de la Directora de RRII, queda pendiente aún al momento de presentar este trabajo.

Respecto a su implementabilidad, se buscó que las acciones propuestas se ajusten a los recursos con los que cuenta la ORI, y que los tiempos de ejecución sean realistas. Esto se consultó también con la Directora de RRII, con el objetivo de mantener aterrizadas las propuestas, y dentro de los recursos de la ORI.

Respecto de los beneficios proyectados versus los costos que representa la ORI, actualmente ya cuenta con financiamiento para sus costos de operación por los próximos 3 años, gracias al proyecto MECESUP. Se consideró al momento de realizar las propuestas, que estas se ajustaran al presupuesto asignado. Por lo tanto, el presente trabajo buscó maximizar los beneficios sujetos a un presupuesto ya establecido, beneficios que están enfocados principalmente a los alumnos de pregrado, dadas las circunstancias actuales del proyecto y de la posición de la ORI en la estructura organizacional de la FCFM.

Se recomienda, finalmente, que se analice la movilidad en los programas de postgrado que ofrece la facultad y la movilidad en el área de investigación, actualizando el plan estratégico a uno de carácter más global que involucre a todas las instancias de movilidad estudiantil y académica presentes en la FCFM. Organizacionalmente, esto

debe ir acompañado por un cambio en el organigrama de la facultad. La ORI debería pasar a depender del Vicedecanato, dado el carácter de los servicios que entregaría, transversales a un amplio número de unidades dentro de la facultad. Al mismo tiempo, esto le significaría un cambio en la asignación de presupuesto, permitiéndole hacerse cargo de todas las gestiones relacionadas con movilidad estudiantil y académica que desarrolla la FCFM.

## **VII. BIBLIOGRAFIA**

### **Libros**

HITT, Michael A., IRELAND, R. Duane, y HOSKISSON, Robert E. Administración estratégica. Competitividad y globalización. Conceptos y casos. 7ma ed. ISBN – 13: 978-970-686-596-0.

### **Documentos**

SGRI. Plan Estratégico. 2005. Plan de actuación 2006 – 2009. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

UNED. 2005. Plan Estratégico UNED 2006 – 2009.

UAL. 2003. Plan Estratégico UAL 2004 – 2006.

OCDE y el BIRD/BANCO MUNDIAL. 2009. Revisión de Políticas Nacionales de Educación. La Educación Superior en Chile. ISBN 978-92-64-05414-1 .

CVCP (Committee of Vice-Chancellors and Principals). 2000. The Business of Borderless Education: UK Perspectives. CVCP, London.

UNESCO/OECD (2005). Guidelines for Quality Provision in Cross-border Education. Paris.

ORTEGON, E., PACHECO, J., PRIETO, A. 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)

### **Tesis**

CONCHA DE LA CERDA, C.G. “et al”. 1999. Estrategias de internacionalización universitaria. Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. 168p.

GALLEGOS, P. 2008. Análisis estratégico programa Biblioredes. Tesis para optar al grado de Magíster en Gestión y Dirección de Empresas. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 126p.

AGUILAR, P. 2008. Aplicación de la metodología de marco lógico en programas del sector agropecuario en el estado de puebla. Memoria para optar al grado de Magíster en Gestión y Políticas Públicas. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 117p.

### **Sitios webs**

<http://ingenieria.uchile.cl>  
<http://www.fen.uchile.cl>  
<http://www.upm.es>  
<http://www.upc.edu>  
<http://www.kth.se>  
<http://www.ubc.ca>

### **Papers**

CALLAN, H. 1998. Internationalisation in Europe. In: SCOTT, P. (Ed.) The Globalisation of Higher Education. Buckingham: Open University Press/SRHE.

KNIGHT, J. 2006. Crossborder Education: An Analytical Framework for Program and Provider Mobility. En J. Smart and B.Tierney (eds.). Higher Education Handbook of Theory and Practice: Springer, Dordecht, Netherlands.

DE WIT, H. 1998. Rationales for Internationalization of Higher Education.

YANG, R. 2002. University internationalisation: its meanings, rationales and implications; Intercultural Education, Vol. 13, No. 1, 2002.

KNIGHT, J. 2005. Borderless,Offshore, Transnational and Crossborder Education: Definition and Data Dilemmas. October2005 Report of the Observatory on Borderless Higher Education, London.

## VIII. ANEXOS

### Anexo A: Entrevistas Realizadas

A través de entrevistas se busca identificar las situaciones particulares de movilidad estudiantil y académica al interior de las unidades que componen la FCFM.

Las entrevistas tuvieron un carácter exploratorio, con preguntas abiertas respecto a la situación de movilidad en las respectivas unidades. A los directores de departamentos se les preguntó también respecto a la movilidad en pregrado, postgrado e investigación.

A continuación se presenta una lista con los nombres y cargos de quienes fueron entrevistados:

**Tabla 15: Entrevistas realizadas**

Nombre	Cargo
<b>FCFM</b>	
<b>Manuel Duarte Mermoud</b>	Director Académico y de Investigación
<b>Diana Comte Selman</b>	Directora Escuela de Postgrado
<b>Rocío Duque Santa María</b>	Subdirectora Asuntos Estudiantiles (EIC) Directora de Relaciones Internacionales
<b>Aldo Casali</b>	Director Departamento de Ingeniería en Minas
<b>Marcos Kiwi</b>	Director Departamento de Ingeniería Matemática
<b>Máximo Bosch</b>	Director Departamento de Ingeniería Industrial
<b>Pablo Estévez</b>	Director Departamento de Ingeniería Eléctrica
<b>Ramón Frederick</b>	Director Departamento de Ingeniería Mecánica
<b>Ximena Vargas</b>	Directora Departamento de Ingeniería Civil
<b>Paulo Araya</b>	Director Departamento de Ingeniería Química y Biotecnología
<b>Ricardo Letelier</b>	Director Departamento de Ciencia de los Materiales
<b>Mario Hamuy</b>	Director Departamento de Astronomía
<b>Rodrigo Soto</b>	Director Departamento de Física
<b>UCH</b>	
<b>Soledad Rodríguez</b>	Directora (s) Dirección de Relaciones Internacionales
<b>Alejandra Meneses</b>	Coordinadora Programa de Movilidad Estudiantil (PME)

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo B: Convenios de Universidad/Facultad

### Glosario

Tabla 16: Glosario de convenios.

<b>Convenio Marco:</b>	Se refiere a los generales de carácter institucional, firmados por el Rector. Corresponde a todas las áreas disciplinarias.
<b>Convenio Específico:</b>	Son aquellos de carácter disciplinario entre Facultades o áreas del conocimiento (comúnmente van en anexo al convenio marco, firmado por los Decanos o por el Rector).
<b>Convenio de Intercambio Estudiantil:</b>	Si no se especifica la Facultad, significa que es de intercambio con reciprocidad, en todas las áreas del conocimiento de carácter central (comúnmente son anexos al convenio marco).
<b>Convenio de Movilidad Estudiantil:</b>	Se refiere a aquellos que no son de reciprocidad, que sólo traen alumnos a la Universidad de Chile.
<b>Convenio de cotutela de Tesis Doctoral:</b>	Se refiere a un convenio estrictamente dirigido a un alumno de Doctorado, por un período definido para recibir doble titulación.

Fuente: <http://pme.uchile.cl>

### Convenios de Universidad

A continuación se detallan los convenios que la Universidad de Chile tiene con distintas instituciones académicas. La mayoría de los Convenios Específicos detallados en la tabla se firman dentro de un Convenio Marco. Estos no son todos los convenios de la UCH, se dejaron fuera los que eran específicos para otras facultades, y se nombraron solo los que están relacionados con la FCFM.

Tabla 17: Convenios relacionados con la FCFM

País	Institución	Detalle
Alemania	U. Karlsruhe	Intercambio
Alemania	Leipzig Graduate School of Management (HHL)	Intercambio
Alemania	U. zu Köln	Astronomía
Australia	U. of Adelaida	Intercambio
Australia	Australian National University	Intercambio
Australia	U. Western Sydney	Intercambio
Australia	Curtin University of Technology	Intercambio
Australia	Western Australia School of Mines	Intercambio
Australia	U. de Melbourne	Intercambio
Austria	U. de Viena	Intercambio
Bélgica	U. Libre de Bruselas	Intercambio
Bélgica	U. Católica de Lovaina (La Nueva)	Intercambio
Bolivia	U. Mayor de San Simón	Magíster Ciencias de la Computación.
Brasil	U. de Sao Paulo	DII y DCC
Brasil	U. Federal do Paraná	Intercambio
Canadá	U. de Québec (en Montreal)	DIM
Canadá	U. de Toronto	Intercambio
Canadá	U. British Columbia	Intercambio
Canadá	U. de Montreal	Intercambio
Canadá	U. Simon Fraser	Centro de Análisis y Modelamiento de Seguridad (CEAMOS)
Corea	U. de Corea	Intercambio
EEUU	AURA (Association of Universities for Research in Astronomy)	Investigación Astronómica

EEUU	U. de California	Intercambio
EEUU	NASA	Centro de Estudios Espaciales
EEUU	CIEE (Council of International Educational Exchange)	Intercambio
EEUU	Associated Universities Inc. (AUI)	Radioastronomía (MMA Project)
EEUU	CALTECH (Instituto Tecnológico de California)	Astronomía
EEUU	U. Yale	Astronomía
EEUU	The Lally School of Management & Technology at Rensselaer Polytechnic Institute	Intercambio
EEUU	Smithsonian Institution	Astronomía
España	U. Politécnica de Cataluña	DIC, Cotutela de Tesis Doctoral en Ciencias de la Ingeniería, mención Modelación Matemática.
España	U Rey Juan Carlos de Madrid	Cotutela de Tesis Doctoral en Ciencias de la Ingeniería, mención Modelación Matemáticas.
Finlandia	U. Helsinki	Intercambio
Finlandia	U. Jyvaskyla	Intercambio
Francia	U. Claude Bernard Lyon 1	Cotutela de Tesis Doctoral en Ingeniería Eléctrica.
Francia	U. de Derecho, Economía y Ciencias d'Aix Marseille	Geología
Francia	I.R.D. ex - ORSTOM	Intercambio
Francia	U. de París I - Pantheon - Sorbone	CMM
Francia	U. de Rennes I	Cotutela de tesis en Geología.
Francia	U. Paul Sabatier Toulouse III	Cotutela de tesis en Geología.
Francia	U. de Marné- La Valle	Cotutela de Tesis en Modelación Matemática.
Francia	Ecole Normale Superieure de Lyon	Cotutela de Tesis en Modelación Matemática.
Francia	U. de Montpellier II	Cotutela de Tesis en Modelación Matemática y en Ciencias de la Tierra.
Francia	U. de la Mediterranée	Cotutela de Tesis en Modelación Matemática.
Francia	U. Pierre et Marie Curie (U. Paris VI)	Cotutela de Tesis en Ciencias
Francia	CNRS	Creación Unidad Mixta de Investigación. "Centro de Modelamiento Matemático".
Francia	U. de Bourgogne	Cotutela de Tesis en Modelación Matemática
Francia	U. de Avignon	Cotutela de Tesis en Modelación Matemática
Francia	U. de Nantes	Cotutela de Tesis en Ciencias de la Ingeniería, mención Computación
Francia	U. de París V (Universidad Rene Descartes)	Cotutela de Tesis en Ingeniería Matemática y de Tesis Doctoral en Modelación Matemática
Francia	U. Polytechnique (Palaiseau-France)	Cotutela de Tesis en Modelación Matemática.
Francia	U. de Nice Sophia Antipolis	Cotutela de Tesis Doctoral en Geología, Computación, Modelación Matemática
Francia	U. París IX - Dauphine	Cotutela de Tesis en Ciencias especialidad Matemáticas
Francia	U. de Versailles-Saint-Quentin-en Ivelines	Cotutela de Tesis Doctoral en Modelación Matemática
Francia	Ecoles Centrales de Lille, Lyon, Nantes y París	Doble titulación
Francia	U. Joseph Fourier - Grenoble I	Cotutela de Tesis Doctoral en Modelación Matemática
Francia	U. Blaise Pascal (Clermont Ferrand II)	Cotutela de Tesis en Geología: Volcánica, Petrología
Francia	U. París-Sorbona (París IV)	Intercambio
Francia	U. París XII Val-de Marne	Cotutela de Tesis Doctoral en Ciencias, mención Geología
Francia	U. des Sciences et Technologies de Lille	Intercambio
Francia	U. Henri Poincaré Nancy 1	Cotutela de Tesis
Holanda	U. de Utrecht	Intercambio
Holanda	U. de Leiden	Intercambio
Italia	Politécnico de Torino	Doble titulación
Italia	U. de Trieste	Intercambio
Japón	U. de Tsukuba	Intercambio
Japón	U. de Waseda	Intercambio
Japón	Japan Advanced Institute of Science and Technology (JAIST)	DCC y DCM

Japón	Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT)	Programa AccssNova
Japón	U. de Tokio	intercambio académico y de cooperación y Específico en investigaciones astronómicas
Japón	U. de Nagoya	investigaciones astronómicas
Japón	U. Tecnológica de Nagaoka	Intercambio
México	U. Nacional Autónoma de México (UNAM)	Geofísica
Noruega	U. The Bergen	Intercambio
Noruega	U. de Oslo	Intercambio
Nueva Zelanda	U. de Auckland	Intercambio
Nueva Zelanda	U. de Victoria, Wellington	Intercambio
Suecia	U. de Lund	Intercambio
Suiza	U. Lausanne	Intercambio

Fuente: <http://pme.uchile.cl>

## Convenios de Facultad

### Doble titulación

La FCFM mantiene convenios de doble titulación con el Grupo de Escuelas Centrales de Francia, formado por las siguientes Escuelas Públicas de Ingeniería:

- Ecole Centrale de Marseille
- Ecole Centrale de Nantes
- Ecole Centrale de Lille
- Ecole Centrale de Lyon
- Ecole Centrale de Paris

## Red Magallanes/Programa SMILE

La Red Magallanes está integrada por instituciones de educación superior de Europa, América Latina y el Caribe, líderes en los campos de la ingeniería y arquitectura. Dentro de esta red, funciona el programa SMILE, Student Mobility In Latin America, Caribbean and Europe, que busca ser un instrumento para mejorar las relaciones, conocimiento y entendimiento entre ambas regiones. Todas las instituciones adscritas a esta red han firmado convenios marcos y convenios bilaterales de intercambio estudiantil entre ellas, permitiendo que cualquier estudiante de cualquier institución pueda postular a realizar un intercambio en cualquiera de las otras instituciones miembro.

**Tabla 18: Instituciones miembros Red Magallanes**

<b>País</b>	<b>Institución</b>
Alemania	Technische Universität München
Alemania	Universität Stuttgart
Argentina	Instituto Tecnológico de Buenos Aires
Bélgica	Université Catholique de Louvain
Brazil	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Brazil	Universidade Estadual de Campinas
Brazil	Universidade de Sao Paulo
Chile	Pontificia Universidad Católica de Chile
Chile	Universidad de Chile
Chile	Universidad Federico Santa María
Colombia	Pontificia Universidad Javeriana
Colombia	Universidad de los Andes
España	Universitat Politècnica de Catalunya
España	Universidad Politécnica de Madrid
España	Universidad Politécnica de Valencia
Finlandia	Helsinki University of Technology
Francia	Institute National Polytechnique de Grenoble
Francia	Paris Tech
Italia	Politecnico di Milano
Italia	Politecnico di Torino
México	Instituto Politécnico Nacional
México	Universidad Nacional Autónoma de México
Panamá	Universidad Tecnológica de Panamá
Perú	Pontificia Universidad Católica del Perú
Polonia	AGH University of Science and Technology
Portugal	Universidade Tecnica de Lisboa
República Checa	Czech Technical University
República Dominicana	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Suecia	Royal Institute of Technology
Suecia	Lund Tekniska Högskolan
Venezuela	Universidad Simón Bolívar

Fuente: <http://vri5.rec.upm.es:8080/magalhaes/>

## GE4 (Global Education for European Engineers and Entrepreneurs)

La GE4 es una asociación privada creada en 1996 con el apoyo de la industria e instituciones académicas (IA) Europeas. Su propósito es facilitar la movilidad de ingenieros y administradores a través del mundo. Para lograrlo, ha desarrollado varios programas con IA en distintas regiones geográficas, entre ellos, el “Latin American European Exchange in Engineering (LAE3)”, que permite que estudiantes de la FCFM puedan realizar un intercambio en cualquiera de las instituciones miembros del GE4.

**Tabla 19: instituciones miembros del GE4**

<b>País</b>	<b>Institución</b>
Alemania	BTU Cottbus
Alemania	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Alemania	Technische Universität Dresden
Alemania	Technische Universität München
Alemania	Universität Stuttgart
Alemania	Hochschule Bremen
Alemania	Fachhochschule München
Alemania	Hochschule Mittweida
Alemania	Technische Fachhochschule Berlin
Austria	Technische Universität Wien
Austria	Montanuniversität Leoben
Dinamarca	Technical University of Denmark, Lyngby
Dinamarca	Engineering College of Copenhagen, Ballerup
España	UP Valencia
España	Universidad Pontificia de Comillas - ICAI, Madrid
España	Universidad Politécnica de Madrid
España	Universidad del País Vasco, Bilbao
Finlandia	Helsinki University of Technology
Finlandia	Tampere University of Technology
Francia	Ecole Nationale Supérieure de Constructions Aéronautiques (ENSICA), Toulouse
Francia	Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées (ENSTA), Paris
Francia	Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace (SUPAERO), Toulouse
Francia	Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs des Etudes et Techniques d'Armement (ENSIETA), Brest
Francia	Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC), Toulouse
Francia	Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique (ENSMA), Poitiers
Francia	Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG)
Francia	Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), Nancy
Francia	Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA Lyon)
Francia	Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse (INSA Toulouse)
Francia	Ecole des Mines de Nantes
Francia	Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne
Francia	Ecole des Mines d'Albi
Francia	EPF, Ecole d'Ingénieurs, Sceaux
Francia	Université de Technologie de Compiègne
Francia	Université de Technologie de Troyes
Francia	Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM)
Francia	Institut Supérieur d'Electronique de Paris
Francia	Ecole Nationale Supérieure de l'Electronique et de ses Applications, Cergy-Pontoise
Francia	Ecole Supérieure des Ingénieurs de Marseille (EGIM-Centrale Marseille)
Italia	Università degli Studi di Trento
Portugal	Universidade do Porto
Suecia	KTH, Royal Institute of Technology, Stockholm

Fuente: <http://www.ge4.org>

## **Anexo C: Opciones de Movilidad Estudiantil en el Pregrado**

### **1. Intercambio estudiantil por 1 semestre o un año en el extranjero:**

#### 1.1. Los requisitos básicos:

- Tener promedio sobre 5.0
- Haber sido alumno regular durante los dos semestres anteriores al intercambio.
- Tener entre un 60% y 80% de avance en la carrera.
- Demostrar dominio básico del idioma en el que se imparte la docencia en las universidades a las cuales postula.

#### 1.2. El proceso:

1. Elegir una o varias universidades extranjeras con las cuales la Uchile/FCFM tiene convenio.
2. Una vez elegidas, para cada una debes revisar que carreras imparten, y dentro de estas carreras, elegir que ramos tomar (generalmente los estudiantes toman entre 2 y 4 ramos, dependiendo de la dificultad de éstos).
3. Dependiendo de los ramos elegidos, estos pueden ser convalidados por UD's de carrera, o UD's electivas. Para averiguarlo, debes consultar al jefe docente de tu carrera mostrándole los programas de los cursos que has elegido.
4. Iniciar el proceso de postulación a la universidad de destino (puedes postular a más de una). El formulario de postulación a usar dependerá si usas los convenios de la Universidad (PME) o los convenios específicos de la FCFM.
5. La Universidad/Facultad hace una preselección de alumnos entre todos los que postulan, cuyos resultados están al final del semestre en que postulaste. Es decir, si por ejemplo entregaste tu formulario de postulación en noviembre 2009, los resultados de preselección estarán en diciembre 2009.
6. La Universidad/Facultad envía las postulaciones de los alumnos preseleccionados a las Universidades de destino, quienes finalmente notificarán al alumno (a través de la Universidad/Facultad) si fue aceptado para realizar el intercambio. Esta notificación se realiza a mediados del semestre siguiente. Siguiendo con el ejemplo, sería alrededor de mayo 2010. Es importante notar que los alumnos que quedan preseleccionados tienen una probabilidad casi 1 de ser finalmente aceptados en la Universidad de destino.
7. Finalmente (y siguiendo con el ejemplo), el intercambio se materializa para el segundo semestre del año 2010. El ejemplo es análogo a si se hubiera postulado en el primer semestre del año 2009, todo se adelanta un semestre.

8. Una vez finalizado el intercambio y retornado a la Uchile, debes realizar el proceso de homologación de ramos en la torre central. Al final de este proceso, los ramos aparecerán en tu BIA como aprobados, sin embargo, no llevarán nota. Es decir, podrás tomar cursos que los tengan como requisito, pero no modificarán tu promedio general.

### 1.3. Sobre el viaje:

- La visa de estudiante  
Para la obtención de la visa en el Consulado correspondiente, se debe contar con la aceptación de la universidad de destino.  
\* Algunos países exigen acreditar una cantidad de dinero que permita cumplir con los compromisos de estudios y de manutención.
- Los pasajes  
Todos aquellos alumnos que hayan sido preseleccionados deberán realizar las reservas de los vuelos aéreos personalmente y con suficiente antelación (2 ó 3 meses antes del viaje) en la agencia de viajes de su preferencia o en las recomendadas por el PME/FCFM.
- Costos de vida en el país extranjero  
Los costos que se indican a continuación incluyen pasajes aéreos, alojamiento, alimentación, seguro de salud, traslados, materiales y otros gastos menores. Estas cifras son aproximadas, pero permitirán al alumno hacer una estimación del gasto en el que incurrirá durante su permanencia en el extranjero.

Tabla 20: Costo de vida por país

DESTINO	COSTO MÍNIMO POR SEMESTRE
Europa (Alemania, Austria, Finlandia, Suiza, Francia)	US\$ 6.000 (± \$3.200.000 CLP)
Australia, Nueva Zelanda	US\$ 5.000 (± \$2.700.000 CLP)
EE.UU., Canadá	US\$ 5.500 (± \$3.000.000 CLP)

Fuente: <http://www.uchile.cl>

### 1.4. Becas y financiamiento

Los estudios en las universidades extranjeras implican costos en:

- Aranceles de matrícula y estudios en la universidad receptora.
- Pasaje aéreo de ida y vuelta, visa y tasas aeronáuticas.
- Seguro médico obligatorio en la Universidad receptora
- Gastos de alojamiento, alimentación y vestuario
- Adquisición de textos, libros y material de estudios.
- Gastos en transporte interno en el exterior, gastos personales, etc.

El alumno seleccionado es becado con la exención del pago de aranceles en la universidad de destino. Sin embargo, debe seguir pagando en Chile el arancel correspondiente a su carrera mientras permanece en el extranjero, ya que los créditos que cursará en la Universidad de destino le serán convalidados por UDs en la FCFM. Los gastos que demanden el traslado y la estadía en el extranjero deben ser cubiertos por el interesado (ver costos mínimos estimados en la sección “sobre el viaje”).

Sin embargo, dependiendo de la Universidad y del país elegido, los alumnos podrán optar a becas específicas que ofrecen algunos de ellos. Por ejemplo, el gobierno de Canadá ofrece un número importante de becas para quienes quieren ir a estudiar allá. Toda la información referente a estas becas debe consultarse cuando ya se tenga elegido el país, o viceversa, preguntar primero quienes están ofreciendo algún tipo de beca, y luego ver si esos lugares son de su interés.

Las becas anteriormente mencionadas pueden variar de semestre a semestre, razón por la cual se debe consultar al momento de empezar a postular.

## **2. Programa de doble titulación (2 años de duración)**

### 2.1. Los requisitos básicos:

- Similares a los requisitos anteriores.

### 2.2. El proceso:

1. Elegir una o varias de las siguientes universidades extranjeras con las cuales la FCFM tiene convenio de doble titulación:
  - a. Ecole Central de Marseille
  - b. Ecole Central de Nantes
  - c. Ecole Centrale de Lille
  - d. Ecole Centrale de Lyon
  - e. Ecole Centrale de Paris
  - f. Politécnico Di Torino di Italia
2. Los ramos a cursar ya están previamente determinados, por lo que no es necesario que los elijas, pero si importante que te informes cuales son.
3. Iniciar el proceso de postulación a la universidad de destino (puedes postular a más de una) en la FCFM.
4. La Facultad hace una preselección de alumnos entre todos los que postulan, cuyos resultados están al final del semestre en que postulaste. Es decir, si por

ejemplo entregaste tu formulario de postulación en noviembre 2009, los resultados de preselección estarán en diciembre 2009.

5. La Facultad envía las postulaciones de los alumnos preseleccionados a las Universidades de destino, quienes finalmente notificarán al alumno (a través de la Facultad) si fue aceptado para realizar el intercambio. Esta notificación se realiza a mediados del semestre siguiente. Siguiendo con el ejemplo, sería alrededor de mayo 2010. Es importante notar que los alumnos que quedan preseleccionados tienen una probabilidad casi 1 de ser finalmente aceptados en la Universidad de destino.
6. Finalmente (y siguiendo con el ejemplo), el programa de doble titulación comienza desde el segundo semestre del año 2010, hasta mediados del año 2012. El ejemplo es análogo a si se hubiera postulado en el primer semestre del año 2009, todo se adelanta un semestre.
7. Una vez finalizado el intercambio y retornado a la Uch, debes realizar el proceso de homologación de ramos en la torre central. Al final de este proceso, los ramos aparecerán en tu BIA como aprobados, sin embargo, no llevarán nota.

### 2.3. Sobre el viaje:

Idem a los programas de intercambio, tener en cuenta que los costos son semestrales, no olvidar considerar que son por dos años.

### 2.4. Becas y financiamiento

Idem a los programas de intercambio.

## 3. Pasantías en el extranjero

Una pasantía consiste en realizar un trabajo remunerado en el extranjero, por un período entre 1 y 2 meses.

Actualmente existen 2 formas para realizar esto:

### 3.1. Programa IIE

Es un Programa que nació al interior del DII que busca ser una plataforma para llevar a alumnos de la FCFM a empresas extranjeras, para que realicen su tercera práctica profesional, por un período que puede variar entre 1 y 2 meses. Normalmente se realiza durante el período de vacaciones (entre diciembre y febrero).

#### 3.1.1. Los requisitos básicos:

- Estar en el último año de carrera al momento de realizar la práctica.
- Tener aprobado Inglés IV, en el caso de que se postule a un país de habla inglesa.

- Trabajar en el programa IIE durante los 2 semestres previos a la fecha de realización de la práctica.

### 3.1.2. El proceso:

1. Debes asistir a la convocatoria que se realiza cada año a comienzos del semestre de otoño.
2. Se les informa brevemente a los asistentes lo que ha sido el programa IIE a la fecha, y en que consiste.
3. Durante el año de trabajo en el programa se elije el país de destino y se busca la empresa que finalmente te recibirá como practicante, pudiendo ser una empresa ya contactada en versiones anteriores del programa, o una nueva.

### 3.1.3. Sobre el viaje:

- La visa

Dependerá del tiempo de permanencia en el país de destino. Normalmente se solicita una visa de turista, y dependiendo del país, se podría extender al alumno un permiso de trabajo temporal, gestionado por la empresa de destino.

- Los pasajes

Todos aquellos alumnos que hayan confirmado sus prácticas deberán realizar las reservas de los vuelos aéreos personalmente y con suficiente antelación (idealmente 2 ó 3 meses antes del viaje) en la agencia de viajes de su preferencia o en las recomendadas por el IIE.

- Costos de vida en el país extranjero

En promedio, se necesitan alrededor de 1000 euros, o usd \$1.500 mensuales, que incluyen los costos de alojamiento, alimentación, seguro de salud, traslados, y otros gastos menores. A esto hay que agregar el pasaje, que no está incluido, y cuyo costo puede variar considerablemente dependiendo del lugar de destino, y la fecha de compra. Estas cifras son aproximadas, pero permitirán al alumno hacer una estimación del gasto en el que incurrirá durante su permanencia en el extranjero.

### 3.1.4. Financiamiento

Las empresas que finalmente reciben practicantes se comprometen a pagarle un sueldo mensual al alumno, que puede variar entre usd\$600 y usd\$2000, más alojamiento y/o comidas, en el caso de los sueldos más bajos. Los sueldos más altos incluyen solo dinero, siendo de responsabilidad del alumno buscar alojamiento.

### 3.2. Pasantías de investigación

Consisten en una estadía en el extranjero de duración entre 2 y 6 semanas como parte de un proyecto, o investigación, que esté realizando algún académico o investigador de la FCFM. Puede ocurrir que una memoria de título forme parte de un proyecto específico, y que dentro de su desarrollo se requiera realizar parte de la investigación en algún centro académico en el extranjero.

Los requisitos básicos, el proceso y los mecanismos de financiamiento dependerán en particular de cada proyecto de investigación, por lo que es recomendable que te acerques a los profesores de tu departamento que realicen investigación en las áreas de tu interés, y les manifiestes tu inquietud.

## Anexo D: Organización lineal

Este tipo de organización se constituye de la forma estructural más simple y es la más antigua: tiene su origen en la organización de los antiguos ejércitos y en la organización eclesiástica de los tiempos medievales.

En su investigación sobre las formas más antiguas de organización, James D. Mooney concluyó que el principio de la autoridad lineal (también llamado principio escalar) es que hay una jerarquización de la autoridad, en la cual los superiores reciben obediencia de sus respectivos subordinados.

La denominación "lineal" se debe al hecho de que entre el superior existen líneas directas y únicas de autoridad y responsabilidad. Es una organización simple y de conformación piramidal, donde cada jefe recibe y transmite lo que pasa en su área.

### Características

1. **Autoridad lineal o única.** La principal característica de la organización lineal es la autoridad única y absoluta del superior sobre sus subordinados, como secuencia de inicio de la unidad de mando. Son las características típicas de las organizaciones militares.
2. **Líneas formales de comunicación.** La comunicación entre los órganos o cargos existentes en la organización es realizada únicamente a través de las líneas que existen en el organigrama. Todo órgano o cargo (con excepción de aquellos situados en la cúspide y de aquellos situados en la base de organigrama) posee dos terminales de comunicación: uno orientado al órgano superior, o sea el del mando y otro exclusivamente a sus subordinados.
3. **Centralización de las decisiones.** Como el terminal de la comunicación, sucede que la autoridad que comanda toda la organización centraliza los canales de comunicación y de responsabilidad en la cima del organigrama.
4. **Aspecto piramidal.** A medida que se asciende en la escala jerárquica disminuye el número de cargos u órganos. El resultado es que a medida que aumenta el nivel jerárquico, más aumenta la generalización, centralización y visión global de la organización. A medida que se desciende en el nivel jerárquico, más aumenta la especialización, la delimitación de las responsabilidades y la visión específica del cargo o función.

### Ventajas

- Es sencillo y claro.
- No hay conflicto de autoridad ni fugas de responsabilidad.
- Se facilita la rapidez de acción.

- Se crea una firme disciplina, cada jefe adquiere toda la autoridad ya que para sus subordinados es el único que la posee.
- Es útil en la pequeña empresa.
- La autoridad lineal recibe el asesoramiento y servicio técnico de un cuerpo especialista.

### **Desventajas**

- Se carece de especialización.
- No hay flexibilidad para futuras expansiones.
- Es muy difícil capacitar un jefe para capacitar a todos los aspectos que debe coordinar.
- Se propicia la arbitrariedad del jefe observe toda la responsabilidad de la autoridad.
- Sistemas basados en la organización lineal [editar]

### **Sistema de organización lineal con staff de asesoramiento.**

- Sistema de organización lineal de departamento de servicio.
- Sistema de organización lineal con comités o consejos.
- Sistema de organización mixto, o sea la integral.

### **Campos de aplicación**

La organización lineal es aplicable específicamente en los siguientes casos:

- Cuando la organización es pequeña no requiere de ejecutivos especialistas en las tareas altamente en las técnicas.
- Cuando la organización está en las etapas iniciales de su historia.
- Cuando las tareas desarrolladas por la organización son estandarizadas, rutinarias y con las raras alteraciones o modificaciones, permitiendo plena concentración en las actividades principales de la organización, ya que la estructura es estable y permanente.
- Cuando la organización tiene corta vida y la rapidez en la ejecución del trabajo se hace más importante que la calidad del trabajo.