



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Análisis comparativo del desarrollo de la Investigación en los Institutos de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas en relación a los procesos administrativos

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR PÚBLICO Y
AL GRADO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Alumna

MARIA ISABEL FIGUEROA ZAVALA

Profesora Guía

CAROLINA BRAVO MANTEROLA

Valparaíso, Septiembre de 2015

ÍNDICE

Índice

RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPITULO I: UNIVERSIDAD DE VALPARAISO.....	15
1.1. Antecedentes Generales de la Universidad de Valparaíso.....	15
1.2. Misión y Visión de la Universidad de Valparaíso.....	16
1.3. La Planificación del desarrollo Institucional de la Universidad de Valparaíso.....	17
CAPITULO II: EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO.....	19
2.1. Características Generales de la Facultad de Ciencias.....	19
2.2. Misión y Visión de la Facultad de Ciencias.....	21
2.3. Características generales del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	22
2.3.1. Instituto de Física y Astronomía.....	22
2.3.2. Misión y Visión del Instituto de Física y Astronomía.....	23
2.3.3. Orgánica del Instituto de Física y Astronomía.....	24
2.3.4. La investigación en el Instituto de Física y Astronomía.....	24
2.4. Características Generales del Instituto de Matemáticas.....	34
2.4.1. Instituto de Matemáticas.....	34
2.4.2. Misión y Visión del Instituto de Matemáticas	34
2.4.3. Orgánica del Instituto de Matemáticas	35
2.4.4. La investigación en el Instituto de Matemáticas.....	36
2.5. La Investigación Nacional y su Institucionalidad en Chile.....	43
2.5.1. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica-Conicyt.....	43
2.5.2. Misión y Objetivos.....	44
2.5.3. El Compromiso del Gobierno.....	45
2.5.4. Financiamiento de Conicyt.....	46
2.6. Tipos de Financiamiento para el desarrollo de la Investigación en la Universidad de Valparaíso.....	51
2.6.1. Fondos Externos.....	51
2.6.1.1. Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico- Fondecyt.....	53

2.6.1.2.	Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias-Fondap.....	55
2.6.1.3.	Fondo Programa Regional.....	56
2.6.1.4.	Programa de Investigación Asociativa.....	58
2.6.1.5.	Programa de Astronomía.....	58
2.6.1.6.	Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud-Fonis.....	60
2.6.1.7.	Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico- Fondequip.....	61
2.6.1.8.	Programa de Formación de Capital Humano Avanzado-Pecha.....	61
2.6.1.9.	Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado- Pai.....	63
2.6.1.10.	Programa de Cooperación Internacional-PCI.....	65
2.6.1.11.	Corporación de Fomento de la Producción- Corfo.....	65
2.7.	Financiamiento, perspectivas para la Universidad y la Investigación en Chile.....	68
2.8.	La Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso.....	70
2.8.1.	Misión, Visión, Funciones y Objetivos.....	70
2.9.	Normativa de la Dirección de Investigación.....	73
2.10.	Resultados que se espera de la Dirección de Investigación.....	74
2.11.	Dependencias y Orgánica de la Dirección de Investigación.....	74
CAPITULO III: EL CONCEPTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....		77
3.1.	La Administración según la Teoría General de la Administración.....	77
3.1.1	Planeación.....	81
3.1.2.	Organización.....	82
3.1.3.	Dirección.....	84
3.1.4.	Control.....	85
CAPITULO IV: Marco Metodológico.....		87
4.1.	Planteamiento del Problema.....	87
4.2.	Objetivo General.....	87
4.3.	Objetivos Específicos.....	87
4.4.	Definición del diseño del estudio.....	88
4.5.	Discusión y análisis FODA del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	88
4.6.	Conclusión respecto al análisis entre ambos Institutos.....	95
4.7.	Etapas y comparación respecto a las unidades involucradas a la obtención de recursos financieros.....	96
4.7.1.	Gestión Institucional Conicyt-Fondecyt.....	96

4.7.2. Gestión Institucional Dirección de Investigación	99
4.7.3. Gestión Institucional Facultad de Ciencias.....	102
4.7.4. Gestión Institucional Instituto de Física y Astronomía.....	102
4.7.5. Gestión Institucional Instituto de Matemáticas.....	103
4.8. Comparaciones de acuerdo a siguientes detalles de los Institutos de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas durante los periodos 2006-2014.....	106
CONCLUSIONES.....	112
ANEXOS.....	114
BIBLIOGRAFÍA.....	133

Índice Tablas, Gráfico, Dibujos, Pantallazo Y Anexos

Figuras

Figura N° 1 Etapas Marco Estratégico Universidad de Valparaíso.....	17
Figura N°2 Visión, Misión Institucional visto desde el Marco Estratégico.....	18
Figura N°3 Organigrama Estructural del Instituto de Física y Astronomía.....	24
Figura N°4 Líneas de Investigación del Instituto de Física y Astronomía.....	25
Figura N°5 Organigrama Estructural del Instituto de Matemáticas.....	35
Figura N°6 Líneas de Investigación del Instituto de Matemáticas.....	36
Figura N°7 Organigrama y ubicación en la estructura del Ministerio-Conicyt.....	50
Figura N°8 Estructura administrativa de Conicyt.....	50
Figura N°9 Esquema resumen de la oferta programática de Conicyt.....	53
Figura N°10 Dependencia y Orgánica de la Dirección de Investigación.....	74
Figura N°11 Organigrama Institucional de la Dirección de Investigación.....	75
Figura N°12 Importancia de la Administración.....	78
Figura N°13 Importancia de la Administración.....	78
Figura N°14 Etapas y fases.....	79
Figura N°15 Actividades de las etapas del proceso administrativo.....	79
Figura N°16 Preguntas del proceso administrativo.....	80
Figura N°17 Proceso administrativo – Fase mecánica.....	80
Figura N°18 Proceso administrativo – Fase dinámica.....	81
Figura N°19 Las actividades más importantes de la planeación.....	81
Figura N°20 Principios de la planeación.....	82
Figura N°21 Actividades de la división del trabajo de la Organización.....	83
Figura N°22 Principios que rigen la Coordinación.....	83
Figura N°23 Pasos que rigen la Dirección.....	84
Figura N°24 Principios que rigen la Dirección.....	85
Figura N°25 Proceso administrativo de la Dirección.....	85
Figura N°26 Etapas del Control.....	86
Figura N°27 Principios que rigen el Control.....	86
Figura N°28 Factores de evaluación de los proyectos presentados al concurso.....	97
Figura N°29 Factores de evaluación y ponderación de las propuestas de Postdoctorado presentadas a concurso.....	97

Gráficos

Gráfico N°1 Número de académicos según año del Instituto de Física y Astronomía.....	25
Gráfico N°2 Grados académicos del Instituto de Física y Astronomía.....	26
Gráfico N°3 Jerarquía académica V/S Número de horas contratadas por académicos del Instituto de Física y Astronomía.....	27
Gráfico N°4 JCE según Jerarquía académica del Instituto de Física y Astronomía.....	27
Gráfico N°5 Número de hombres y mujeres en relación a Jerarquía académicos del Instituto de Física y Astronomía.....	28
Gráfico N°6 Género y grados académicos del Instituto de Física y Astronomía.....	28
Gráfico N°7 Tipos de proyectos adjudicados por los Institutos entre los periodos 2006-2014.....	29
Gráfico N°8 Número de publicaciones ISI entre los periodos 2006-2014.....	32
Gráfico N°9 Número de publicaciones ADS entre los periodos 2006-2014.....	32
Gráfico N°10 Número de citas de publicaciones en ADS entre los periodos 2006-2014.....	33
Gráfico N°11 Número de académicos según año del Instituto de Matemáticas.....	36
Gráfico N°12 Grados académicos del Instituto de Matemáticas.....	38
Gráfico N°13 Jerarquía académica V/S Número de horas contratadas por académicos del Instituto de Matemáticas.....	39
Gráfico N°14 JCE según Jerarquía académica del Instituto de Matemáticas.....	39
Gráfico N°15 Número de hombres y mujeres en relación a Jerarquía académicos del Instituto de Matemáticas.....	39
Gráfico N°16 Género y grados académicos del Instituto de Matemáticas.....	40
Gráfico N°17 Tipos de proyectos adjudicados por los Institutos entre los periodos 2006-2014.....	40
Gráfico N°18 Número de publicaciones ISI entre los periodos 2006-2014.....	43
Gráfico N°19 Financiamiento que el gobierno ha entregado a Conicyt durante los periodos 2006-2014.....	47
Gráfico N°20 Financiamiento que Conicyt entrega al programa Fondecyt durante los periodos 2006-2014.....	48
Gráfico N°21 Cantidad de proyectos del programa Fondecyt durante los periodos 2006-2014.....	49

Tablas

Tabla N°1 Capital Humano del Instituto de Física y Astronomía.....	26
Tabla N°2 Números de proyectos por los Institutos entre los periodos 2006-2014.....	30
Tabla N°3 Montos en MM\$ por Institutos entre los periodos 2006-2014.....	31
Tabla N°4 Número de estadísticas Staff Programa up to entre los periodos 2006-2014.....	33
Tabla N°5 Capital Humano del Instituto de Matemáticas.....	37
Tabla N°6 Números de proyectos por los Institutos entre los periodos 2006-2014.....	41
Tabla N°7 Montos en MM\$ por Institutos entre los periodos 2006-2014.....	42
Tabla N°8 Financiamiento que el gobierno ha entregado a Conicyt durante los periodos 2006-2014.....	47
Tabla N°9 Financiamiento que Conicyt entrega a Fondecyt durante los periodos 2006-2014.....	48
Tabla N°10 Cantidad de proyectos del programa Fondecyt durante los periodos 2006-2014.....	49
Tabla N°11 Tipos de concursos Fondecyt.....	54
Tabla N°12 Programas regulares Fondecyt.....	55
Tabla N°13 Fondap.....	56
Tabla N°14 Proyectos Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico.....	57
Tabla N°15 Proyectos investigación asociativa.....	58
Tabla N°16 Programa Astronomía.....	58
Tabla N°17 Proyecto Fonis.....	60
Tabla N°18 Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico-Fondequip.....	61
Tabla N°19 Becas Nacionales.....	62
Tabla N°20 Becas Chile.....	62
Tabla N°21 Programa PAI.....	63
Tabla N°22 Programa Explora.....	64
Tabla N°23 Programa de Cooperación Internacional.....	65
Tabla N°24 Corfo.....	66
Tabla N°25 Resumen financiamiento por proyectos que entrega Conicyt.....	67
Tabla N°26 Análisis FODA-Factor Interno-Investigación- Fortalezas y Debilidades de los Institutos de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	89

Tabla N°27 Análisis FODA-Factor Interno-Institutos- Fortalezas y Debilidades de los Institutos 5de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	91
Tabla N°28 Análisis FODA-Factor Externo- Institutos - Oportunidades y Amenazas de los Institutos de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	93
Tabla N°29 Procesos de los diferentes organismos involucrados.....	105
Tabla N°30 Comparaciones de acuerdo a siguientes detalles de los Institutos de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	106
Tabla N°31 Número de académicos del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	106
Tabla N°32 Grados de académicos según % del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	107
Tabla N°33 Jornadas académicas V/S horas del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	107
Tabla N°34 JCE según jerarquía del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	107
Tabla N°35 Números de hombres y mujeres según jerarquías del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	108
Tabla N°36 Tipos y cantidad de proyectos del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	109
Tabla N°37 Tipos de proyectos y sus montos en MM\$ del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	110
Tabla N°38 Publicaciones ISI por año del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.....	110

Dibujos

Dibujo N°1 Pantallazo página web Conicyt-concursos públicos.....	99
Dibujo N°2 Pantallazo página web Dirección de Investigación.....	100
Dibujo N°3 Pantallazo página web Facultad de Ciencias.....	102
Dibujo N°4 Pantallazo página web Instituto de Física y Astronomía.....	103
Dibujo N°5 Pantallazo página web Instituto de Matemáticas.....	104

Anexos

Anexo N°1 Creación Departamento de Neurociencia y el de Ingeniería Biomédica.....	114
Anexo N°2 Creación Carrera de Ingeniería Biomédica.....	115
Anexo N°3 Creación Carrera Ingeniería Civil Biomédica.....	116
Anexo N°4 Creación Carrera Licenciatura en Física mención Astronomía.....	117
Anexo N°5 Creación Dirección de Investigación.....	118
Anexo N°6 Entrevista a Directores ambos Institutos.....	125
Anexo N°7 Entrevista a académicos de ambos Institutos.....	126
Anexo N°8 Propuesta calendario para académicos ambos Institutos.....	132

AGRADECIMIENTOS

Simplemente, agradecer a todos los que confiaron en esta importante travesía, especialmente a mis padres, mi familia, mis amigas Gisi y Juanita las que ya no están en este mundo y que fueron las grandes impulsoras de embarcarme en esta travesía y sé que me acompañan, a mis amigos, compañeros de curso, de trabajo, la familia IFA, gracias por la paciencia, y mutua colaboración ante esta inimaginable historia, especialmente a mi Diosito que me dio sus fuerzas para terminar esta anhelada carrera.

RESÚMEN

La Universidad de Valparaíso es una institución pública autónoma, pluralista, laica e inclusiva con un sello que ha definido como de responsabilidad social, se plantea como visión generar y difundir el conocimiento, cultivando la ciencia y tecnología entre otras, desarrollando para este efecto la investigación como la herramienta que entrega en un marco de gestión de calidad desarrollo regional, nacional e internacional. Es interesante considerar en esta perspectiva, que la universidad aspira ser una institución de excelencia que a través de la formación que entrega a las personas que acceden a sus programas de pregrado, así también, desarrollando las otras funciones universitarias como lo es vinculación con el medio, gestión institucional, educación continua, investigación que contribuya en forma permanente al desarrollo regional, nacional y porqué, no decirlo al internacional.

La investigación en la Universidad de Valparaíso ha tenido y tiene diferentes grados de desarrollo, para esto se ha organizado en facultades de las cuales algunas, son eminentemente docente, así otras han enfocado su quehacer hacia la investigación, por eso el presente trabajo de investigación presenta un análisis desde la perspectiva de la Administración, respecto de la productividad en el área de la investigación, correspondiente al período comprendido entre los años 2006 y 2014 del Instituto de Física y Astronomía respecto a los demás Institutos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso.

INTRODUCCIÓN

El 90% de la investigación en Chile la realizan las universidades públicas pertenecientes al Consejo de Rectores, la Universidad de Valparaíso en los últimos 10 años ha desarrollado estrategias para fortalecer el capital humano, equipamiento de laboratorios en áreas específicas de las ciencias, así como también ha construido sinergias estratégicas, y alianzas para fomentar, promover y realizar investigación de alto nivel.

La Universidad de Valparaíso es una institución pública autónoma, pluralista, laica e inclusiva con un sello que ha definido como de responsabilidad social, se plantea como visión generar y difundir el conocimiento, cultivando la ciencia y tecnología entre otras, desarrollando para este efecto la investigación como la herramienta que entrega en un marco de gestión de calidad, desarrollo regional, nacional e internacional. Es interesante considerar en esta perspectiva, que la universidad aspira ser una institución de excelencia que a través de la formación que entrega a las personas que acceden a sus programas de pregrado, así también desarrollando las otras funciones universitarias esto es vinculación con el medio, gestión institucional, educación continua, investigación contribuya en forma permanente al desarrollo regional, nacional y porqué, no decirlo al internacional.

La investigación en la Universidad de Valparaíso ha tenido y tiene diferentes grados de desarrollo, para esto la universidad se ha organizado en facultades de las cuales algunas, son eminentemente docente así otras han enfocado su quehacer hacia la investigación, así entonces el presente trabajo de investigación presenta un análisis desde la perspectiva de la Administración, respecto de la productividad en el área de la investigación, correspondiente al período comprendido entre los años 2006 y 2014 del Instituto de Física y Astronomía respecto a los demás Institutos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso.

Así entonces el problema de estudio consiste en la relación entre los actuales procedimientos administrativos para la postulación a fondos concursables impartidos por Conicyt en el Instituto de Física y Astronomía e Instituto de Matemáticas de la Universidad de Valparaíso, y el desarrollo del área de investigación en los mencionados institutos en el periodo 2006-2014.

Acorde a lo anterior, el objetivo general para el presente estudio consiste en:

- Analizar los actuales procesos administrativos de los Institutos de Física y Astronomía y de Matemáticas en función del desarrollo de actividades en investigación en el periodo 2006-2014.

Y los Objetivos Específicos:

- Describir las líneas de investigación del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.
- Definir los fondos de carácter concursable de carácter externo e interno, impulsados por la Universidad de Valparaíso.
- Identificar las fases del proceso administrativo aplicado en el desarrollo de la investigación del Instituto de Física y Astronomía.
- Identificar las fases del proceso administrativo aplicado en el desarrollo de la investigación del Instituto de Matemáticas.
- Comparar los procesos administrativos de los institutos de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas, en función del desarrollo de la Investigación.
- Determinar la influencia de los procesos administrativos en el desarrollo de la investigación de los institutos identificados previamente.

El presente estudio pretende describir la realidad en el área de la investigación de dos de los Institutos que conforman la Facultad de Ciencias, estos son el Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas; en ellos se hará una descripción del desarrollo institucional y alcances de la investigación científica inherentes a sus objetivos institucionales, con la finalidad de comparar los actuales procedimientos administrativos para la postulación a fondos concursables en el período 2006-2014.

Así entonces, en el **Capítulo I** se desarrolla el Marco Institucional de la Universidad de Valparaíso en lo que respecta a su Misión y Visión, además el Marco Estratégico considerando la historia, misión y la visión de la Facultad de Ciencias, relacionando lo anterior con el desarrollo de la investigación y su importancia, considerando la normativa a la que adscribe en el contexto institucional y nacional.

Se describe en el **Capítulo II** la Misión y Visión de los Institutos que conforman la investigación haciendo hincapié en el número de proyectos adjudicados y los montos

involucrados en el período estudiado, queriendo evidenciar la importancia del desarrollo de la investigación de la Facultad, la que predomina sobre las otras funciones universitarias a saber: Docencia de pregrado, docencia de postgrado, gestión institucional y vinculación con el medio. Además el marco institucional de la Dirección de Investigación de la Universidad, estructura organizacional y administrativa, fuentes de financiamientos y tipos de proyectos a los cuales los investigadores pueden postular.

En lo que señala el **Capítulo III** se analiza la Teoría General de la Administración, sus procesos, la administración como ciencia y técnica, los elementos que la componen. Se pone especial énfasis en el acto administrativo, a saber, la planificación, organización, dirección y control.

Posteriormente en el **Capítulo IV** se desarrolla el Marco Metodológico que sustenta la presente investigación, realizando el análisis de la realidad administrativa en función del desarrollo de la investigación, en ambos Institutos identificando fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, para finalmente exponer las conclusiones.

Por último, se estima que las proyecciones académicas del presente trabajo, consisten en proponer desde la perspectiva del proceso administrativo, estructura, orgánica y procedimientos que se estima se deben fortalecer y privilegiar, en función de facilitar y promover el desarrollo de la investigación, en las diversas unidades académicas que constituyen la Universidad Valparaíso.

CAPÍTULO I

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

1.1. Antecedentes Generales de la Universidad de Valparaíso

La Universidad de Valparaíso fue fundada a través del Decreto Fuerza Ley N° 6 del 12 de Febrero de 1981.¹ (Universidad de Valparaíso)

Es una Universidad Estatal, perteneciente al Consejo de Rectores, Miembro del Consorcio de Universidades del Estado de Chile y la Agrupación de las Universidades Regionales de Chile, su campus principal está ubicado en la Ciudad de Valparaíso, con Sedes en San Felipe y Santiago.

Su cuerpo administrativo está compuesta por la Junta Directiva, sus funciones se encuentra fijar la política general de desarrollo de la Universidad, designar al Contralor, aprobar los nombramientos del Pro rector, el Secretario General y los Decanos, aprobar la creación de títulos y grados, el presupuesto de la Universidad, los empréstitos y la enajenación y gravamen de bienes raíces.

La Organización de la Universidad de Valparaíso, cuenta con diez Facultades las cuales son: Facultad de Arquitectura, Ciencias, Farmacia, de Humanidades, Ciencias del Mar y Recursos Naturales, Ingeniería, Medicina, Ciencias Económicas y Administrativas, Odontología, Derecho y Ciencias Sociales. Además de contar con un Centro de Formación Técnica desde el año 2003.² (Universidad de Valparaíso)

Al 2014 la Universidad cuenta con 81 programas de Postgrado: 8 de Doctorado (3 acreditados) 35 de Magíster (3 acreditados), 29 de especialidades médicas 9 especialidades odontológicas.

¹ www.uv.cl

² www.uv.cl

A partir de estos antecedentes la Universidad de Valparaíso, se ha posicionado en formar profesionales de excelencia, de acuerdo a lo declarado en su Misión y Visión como entidad de Educación Superior, las que se exponen a continuación:

1.2. Misión y Visión de la Universidad de Valparaíso³ (Universidad de Valparaíso)

Misión

La Universidad de Valparaíso es una institución estatal, pública y autónoma, fundada en una larga tradición y se plantea como misión, generar y difundir el conocimiento, cultivando las ciencias y tecnologías, las humanidades y las artes, a través del desarrollo de docencia de pre-grado, postgrado e investigación, entregando las competencias para formar los graduados, profesionales e investigadores que la sociedad requiere, en un marco de gestión de calidad y compromiso con el desarrollo regional y nacional.

Los valores que la inspiran son la participación, la solidaridad, la equidad, la libertad, el pluralismo, el pensamiento crítico y el respeto a la diversidad.

Visión

La Universidad de Valparaíso, como Universidad estatal aspira a ser una Institución:

- De excelencia en la formación de personas, en la innovación y generación de conocimiento y en su gestión.
- Pluralista y ampliamente participativa de todos sus estamentos.
- Vincula a la realidad de su entorno.
- Que aporte desde la potenciación de su ubicación en la Región de Valparaíso, al desarrollo regional y nacional.
- Socialmente responsable.
- Referente a la Educación Superior en el ámbito nacional e internacional.

³ www.uv.cl

1.3. La planificación del desarrollo Institucional de la Universidad de Valparaíso

En el año 2007 se inició un proceso planificación de Desarrollo Institucional, cuyo propósito es permitir la proyección de la Universidad en un marco de planificación desde el nivel institucional hasta el nivel de unidad Académica, para el corto y mediano plazo, el objetivo corresponde a “Contribuir un proyecto de universidad, incorporando el conocimiento y la experiencia de académicos, funcionarios y estudiantes, formalizándolo en un sistema de planificación estratégica que permita constituir una propuesta consensuada para su futuro”.⁴ (Facultada de Ciencias, 2015)

Para tal desarrollo se elaboró una metodología y estructura de planificación con el propósito de contar con métodos y herramientas comunes, que permitieran en forma coherente, desarrollar los planes de desarrollo desde los órganos directivos de la organización hasta las unidades académicas, la metodología fue elaborada en un proceso de seis etapas, cada una de las cuales entrega sucesivamente, elementos de análisis que permiten establecer los lineamientos fundamentales sobre los que se sustenta la proyección institucional así como aquellos factores que influyen en el desempeño de la organización, constituyendo las bases para finalmente establecer un plan de desarrollo en los diferentes niveles de planificación, el cual se compone de seis etapas que se indican a continuación:⁵ (Facultad de Ciencias, 2012)

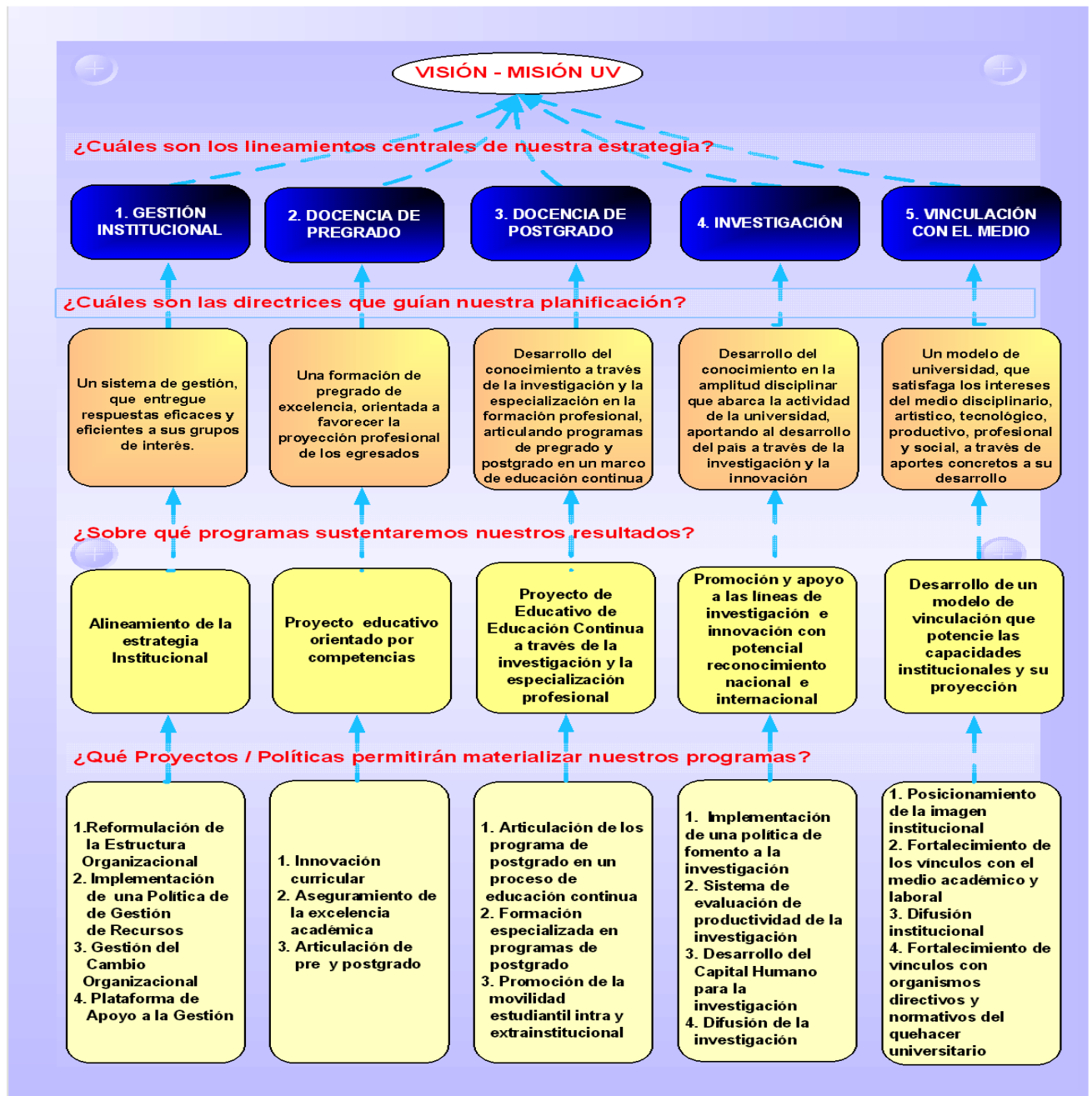
Figura Nº 1: Etapas Marco Estratégico Universidad de Valparaíso

ETAPAS					
I	II	III	IV	V	VI
Definición del Marco Estratégico Institucional y de sus Bases Estratégicas	Proyección de Visión y Misión en las Áreas de Desarrollo Estratégico	Evaluación del medio Ambiente Externo	Evaluación de las capacidades Institucionales	Definición de Directrices Estratégicas	Formulación de Plan

⁴ Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016

⁵ Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016

Figura N° 2: Visión, Misión Institucional visto desde el Marco Estratégico⁶ (Facultad de Ciencias, 2012)



⁶ Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016

CAPÍTULO II

EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

2.1. Características Generales de la Facultad de Ciencias⁷ (Facultad de Ciencias)

La Facultad de Ciencias inicia su funcionamiento a fines de 1958, por Decreto Universitario del entonces Rector de la Universidad de Chile, Sr. Juan Gómez Millas, quien ordena la fundación del Departamento de Ciencias de Valparaíso de dicha corporación. Entre los años 1959 y 1968 tiene lugar la consolidación del Departamento de Ciencias de la Universidad de Chile en Valparaíso. Entre 1968 y 1973, en el marco del proceso de reforma universitaria, se crea la Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales de la Sede Valparaíso de la Universidad de Chile, Posteriormente en 1981, el Rector Delegado de la Universidad de Valparaíso decreta la eliminación de esta Facultad, pasando a depender de la Facultad de Medicina.

En Enero de 1994 la Universidad de Valparaíso crea la actual Facultad de Ciencias, la que se compone de dos Institutos, de:

- Instituto de Ciencias Biológicas y Químicas (ICBQ)
- Instituto de Matemáticas y Físicas (IMAFI)

Al Instituto de Ciencias Biológicas y Químicas están incorporados los:

- Departamento de Biología.
- Departamento Fisiología.
- Departamento de Química y Bioquímica.

Al Instituto de Matemáticas y Física están incorporados los:

- Departamento de Computación.
- Departamento Estadística.

⁷ Ciencias.uv.cl

- Departamento de Matemáticas.
- Departamento de Física y Meteorología.

Posteriormente se crean los Departamentos de Neurociencia e Ingeniería Biomédica, ambos creados por Decreto Exento N°01789 del 19 de junio 2006, (Anexo N°1) pasando a depender del Instituto de Ciencias Biológicas y Químicas.

Por Decreto Exento N°01923 de fecha 17 de noviembre 1999, se crea Carrera Ingeniería Biomédica, (Anexo N°2)

Por Decreto Exento N°07582 de fecha 16 de diciembre 2008, se crea Carrera Ingeniería Civil Biomédica, (Anexo N°3)

En el año 2010 la estructura de la Facultad de Ciencias se modifica y se forma una Coordinación de Pregrado y una Coordinación de Postgrado.

Se eliminan los Institutos de Ciencias Biológicas y Químicas e Instituto de Matemáticas y Física, pasando a ser:

- Departamento de Biología y Ciencias Ambientales.
- Departamento de Estadística.
- Departamento de Fisiología.
- Departamento de Física y Astronomía.
- Departamento de Matemáticas.
- Departamento de Neurociencias.
- Departamento de Química y Bioquímica.
- Departamento de Meteorología.

En el transcurso de los años 2011 y 2012 el Departamento de Computación y el Departamento de Ingeniería Biomédica pasan a depender de la Facultad de Ingeniería.

En el año 2013, nuevamente cambia la estructura de la Facultad de Ciencias.

Desde marzo 2014 la Facultad de Ciencias se compone de ocho Institutos y un Departamento, los que se denominan de la siguiente forma:

1. Instituto de Biología.
2. Instituto de Ciencias Ambientales.
3. Instituto de Estadística.
4. Instituto de Fisiología.
5. Instituto de Física y Astronomía.
6. Instituto de Matemáticas.
7. Instituto de Neurociencia.
8. Instituto de Química y Bioquímica.
9. Departamento de Meteorología.

2.2. Misión y Visión de la Facultad de Ciencias⁸ (Facultad de Ciencias)

Misión

Es el cultivo al más alto nivel de calidad, de las Ciencias Básicas y de la Ingeniería, a través de las funciones universitarias de investigación, docencia y extensión, para atender las necesidades del desarrollo científico y tecnológico de nuestra sociedad y la formación de recursos humanos que dicho desarrollo requiere bajo los principios y valores que sustenta la Universidad de Valparaíso.

Visión

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso es una organización académica orientada esencialmente a la investigación y a la docencia de pregrado y postgrado, y que aspira a alcanzar la excelencia en:

- La formación de profesionales y recursos humanos altamente capacitados para desempeñarse en docencia, investigación e innovación tecnológica.
- El desarrollo de la investigación científica y tecnológica.
- Su aporte al desarrollo científico-tecnológico regional y nacional.

⁸ <http://ciencias.uv.cl/>

La Facultad de Ciencias aspira a ocupar un rol destacado como referente en el ámbito de la Educación Superior, tanto a nivel nacional como internacional, así como profundizar su inserción en la sociedad. Es voluntad de la Facultad alcanzar estos objetivos en un marco de pluralidad, con la plena participación de todos los estamentos que intervienen en la actividad universitaria.

Los valores que sustentan la Facultad de Ciencias son: rigurosidad científica, compromiso con el medio ambiente y la sociedad, comportamiento ético, como parte de una Universidad pública, laica y pluralista.

La Facultad ha creado además seis programas de Postgrado, a saber:

- Magíster en Ciencias Biológicas con mención en Neurociencia
- Magíster en Estadística
- Magíster en Gestión Ambiental
- Magíster en Ciencias, mención Radicales libres en Biomedicina
- Magíster en Matemáticas
- Magíster en Astrofísica
- Doctor en Ciencias mención en Neurociencia
- Doctorado en Ciencias, mención Química, (Programa que se dicta en conjunto con la Universidad Técnica Federico Santa María)
- Doctorado en Estadística
- Doctorado en Matemáticas
- Doctorado en Astrofísica

2.3. Características generales del Instituto de Física y Astronomía (IFA en adelante) y el Instituto de Matemáticas (IMA en adelante)

2.3.1. Instituto de Física y Astronomía

Entre los años 1981 y 1993, los académicos de la Ex Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales, manifiestan en reiteradas oportunidades la necesidad de crear una Estructura que posibilite el desarrollo de las Ciencias Básicas en la Universidad de Valparaíso, iniciativa que

se concreta en Enero de 1994 con la Creación de la actual Facultad de Ciencias, la cual se organiza en dos Institutos: Instituto de Ciencias Biológicas y Químicas (ICBQ) y el Instituto de Matemáticas y Física (IMAFI).

La Licenciatura en Física mención Astronomía nace en el seno del antiguo Departamento de Física y Meteorología, el 7 de Julio de 2005 a través del Decreto N°01960, (Anexo N°4). Así entonces, la primera generación de estudiantes que ingresa a nuestra carrera lo hace en el semestre de otoño del año 2006. Curiosamente, el Instituto de Física y Astronomía se crea muy posteriormente; el decreto de creación tiene fecha del 3 de agosto de 2009 con el nombre de Departamento de Física y Astronomía.

2.3.2. Misión y Visión (Centro de Astrofísica CAV)⁹ del IFA.

Misión

Servir a los ciudadanos de Valparaíso, y Chile a través del cultivo y transmisión del conocimiento de la Física y Astronomía, atendiendo principalmente a la urgente necesidad país de potenciar el estudio de la Astronomía considerando las inmejorables condiciones estratégicas que nuestro país posee en esta área. Su labor considera actividades de docencia, tanto en carreras propias como de servicio, de **investigación**, de extensión y asistencia técnica, desarrolladas en un marco de excelencia y en conexión con problemas de interés nacional.

En este contexto el IFA, es la unidad en la que recae la responsabilidad del cultivo, desarrollo y divulgación de la Física en general y la Astronomía en particular, esto último por haberla declarado una línea de desarrollo prioritaria en el Instituto.

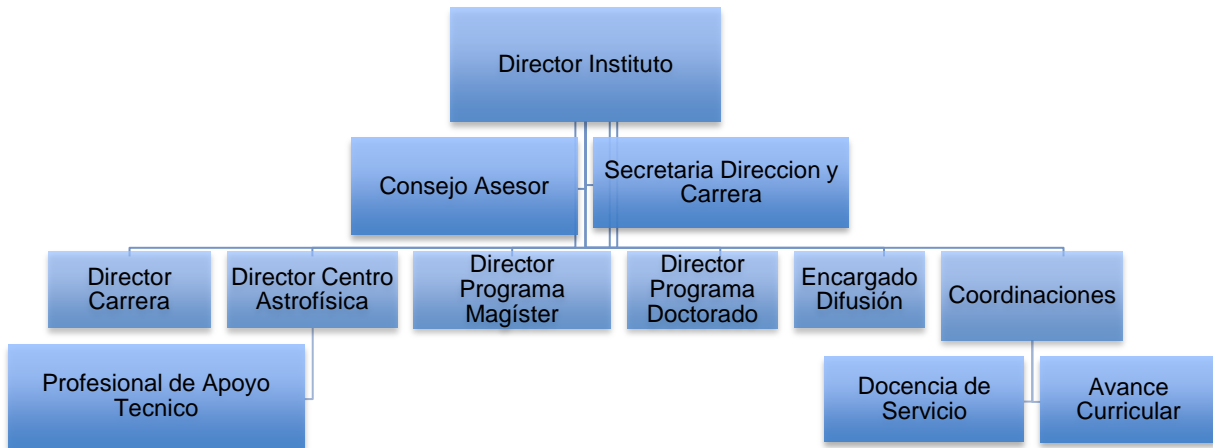
Visión

Considerar la realización de actividades de docencia, investigación y extensión de excelencia y paralelamente, las pone al servicio de la sociedad.

⁹ <http://cav.uv.cl/>

2.3.3. Orgánica del IFA

Figura N° 3: Organigrama Estructural del IFA



Elaboración propia, según estructura Instituto de Física y Astronomía.

2.3.4. La Investigación en el IFA.

Los miembros del IFA realizan Investigación de punta a través del Centro de Astrofísica de Valparaíso (CAV) desarrollando proyectos de investigación en varias áreas claves de la astrofísica que van desde la formación de planetas hasta la cosmología teórica pasando por la astro estadística y los observatorios virtuales. Los programas de investigación incluyen observaciones astronómicas realizadas en los excelentes telescopios de los que dispone nuestro país además del extenso modelamiento computacional de fenómenos astrofísicos.

La investigación que realiza el Centro de Astrofísica de Valparaíso en la Universidad de Valparaíso cubre varias áreas fundamentales las cuales son:

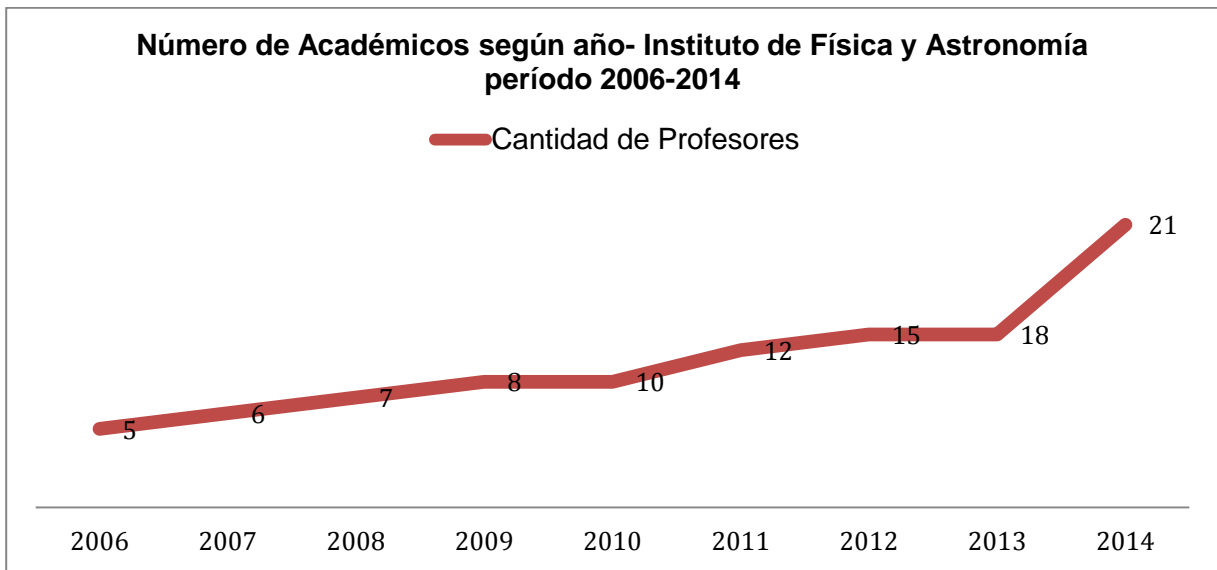
Figura N° 4: Líneas de Investigación del IFA:



Elaboración propia, según estructura Instituto de Física y Astronomía.

Capital Humano: Tipos de profesores, Jornada, Grados por Instituto

Gráfico N° 1: Número de Académicos según año del IFA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Centro de Astrofísica del Instituto de Física y Astronomía.

Comentario: Según gráfico N° 1, se observa que durante el periodo 2012 al 2015 el IFA tuvo autorización de llamar a concurso público a 6 académicos mas, esto correspondió a dar luz al Plan de desarrollo del Instituto y al Marco institucional, la idea fue dar auge a la investigación, se contrataron académicos con una gama de línea de investigación.

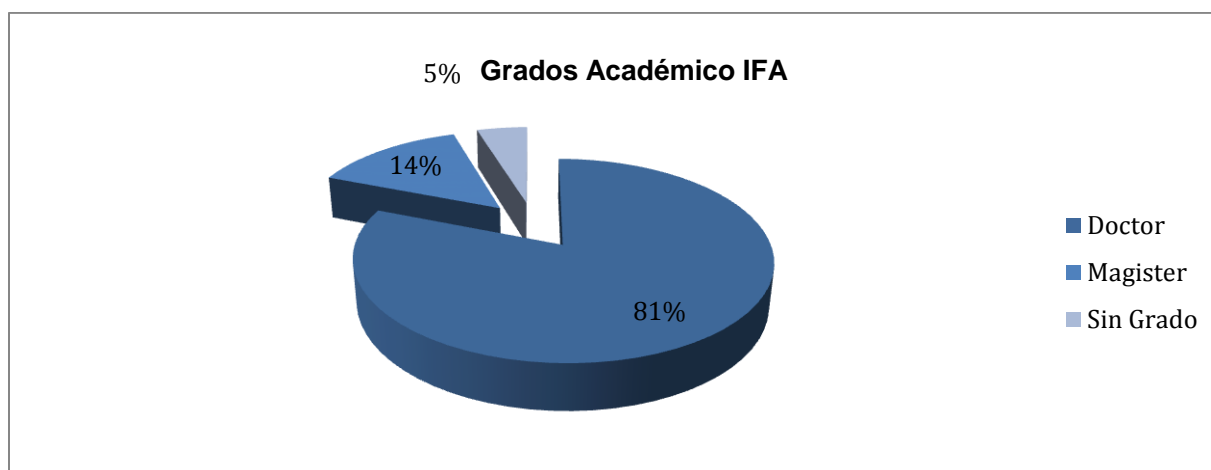
Tabla N°1: Capital Humano del IFA

Jerarquía Académica	Grado Académico	N° Profesores	Horas Contratadas
Adjunto	Doctor	9	396
Titular	Doctor	7	308
Auxiliar	Doctor	1	44
Auxiliar		1	44
Adjunto	Magister	1	44
Auxiliar	Magister	1	6
Auxiliar		1	11
Total		21	853
			19,4 JCE *

Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: Se puede apreciar que la jerarquía académica la mayor parte son de calidad adjunto y titulares, así también con el grado académico de doctor, esto tiene que ver con las últimas contrataciones efectuadas en el año 2014. Las horas contratadas equivalen a 19,4 JAE.

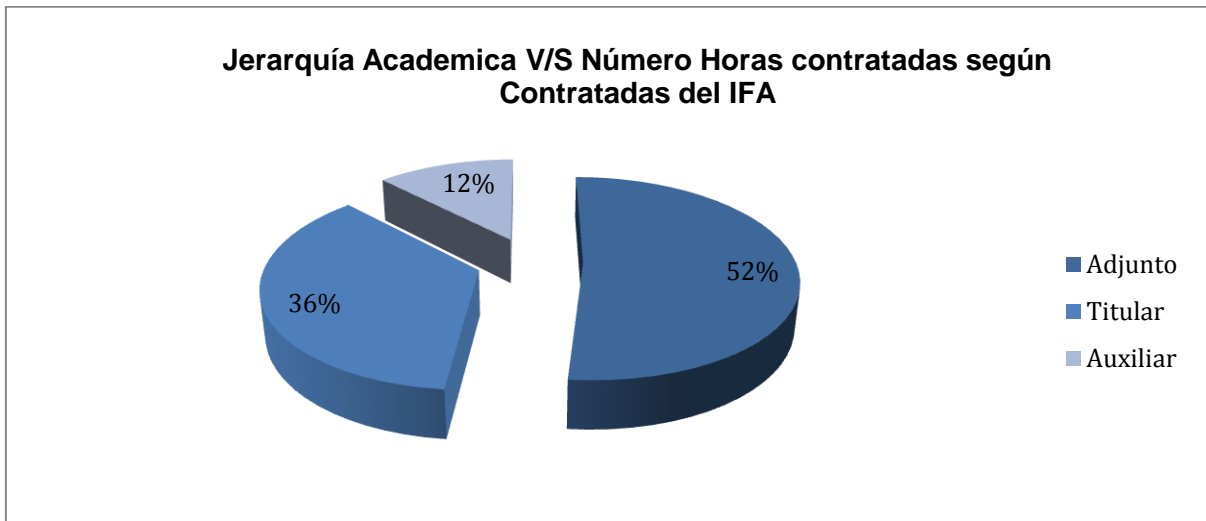
Gráfico N° 2: Grados Académicos del IFA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

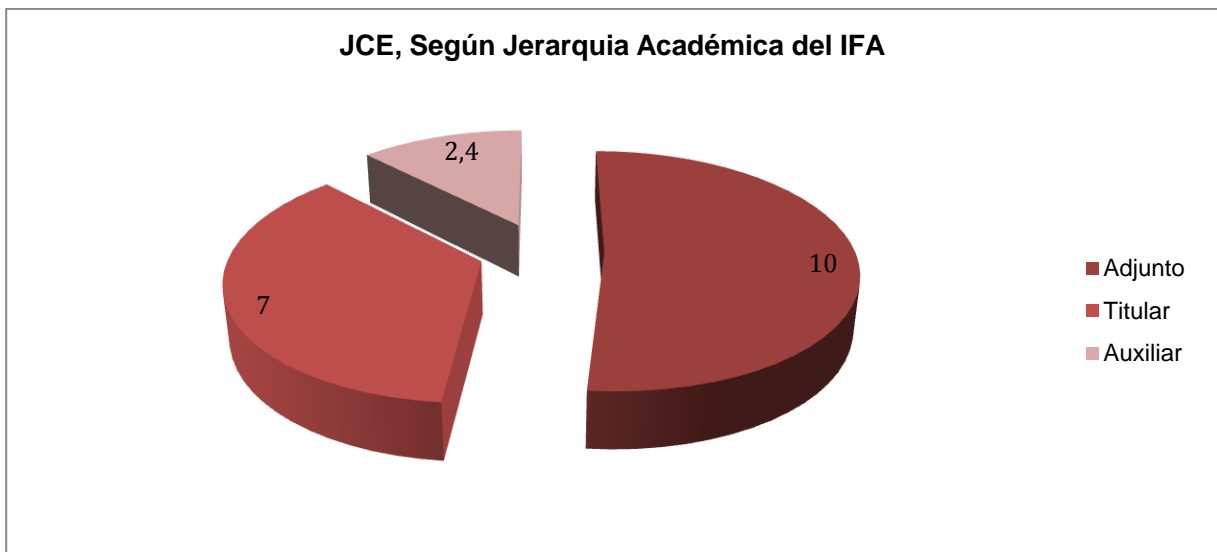
Comentario: el IFA cuenta con un 81% de profesores con grado de doctor.

Gráfico N° 3: Jerarquía Académica V/S Número de Horas Contratadas por académicos del IFA.



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

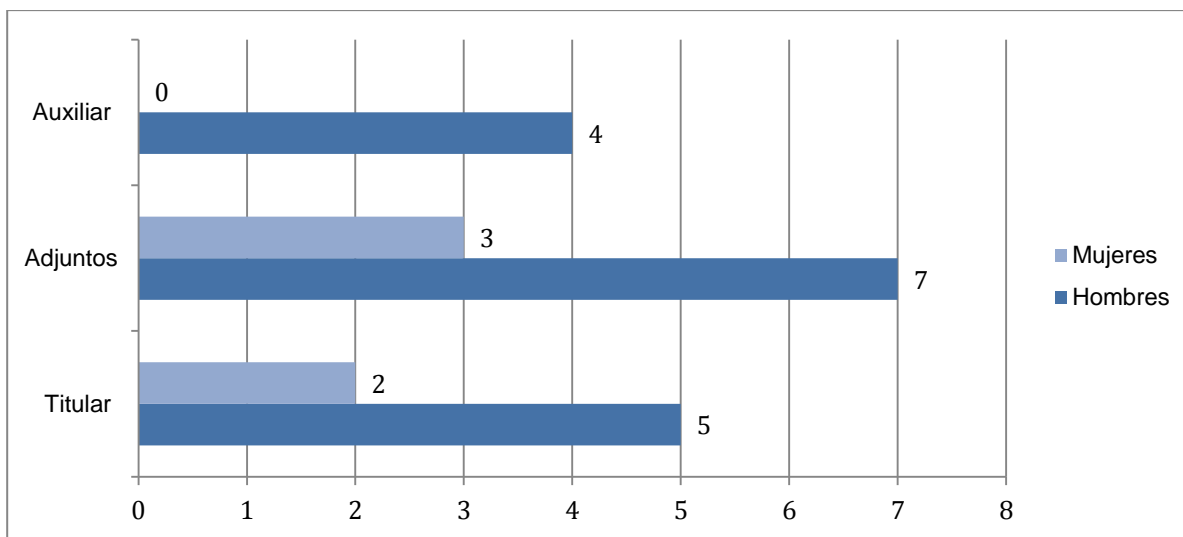
Gráfico N° 4: JCE según Jerarquía Académica del IFA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: Se refleja que el porcentaje mayor del Instituto corresponden a la jerarquía de adjunto, y el menor número de profesores corresponde a la jerarquía Auxiliar.

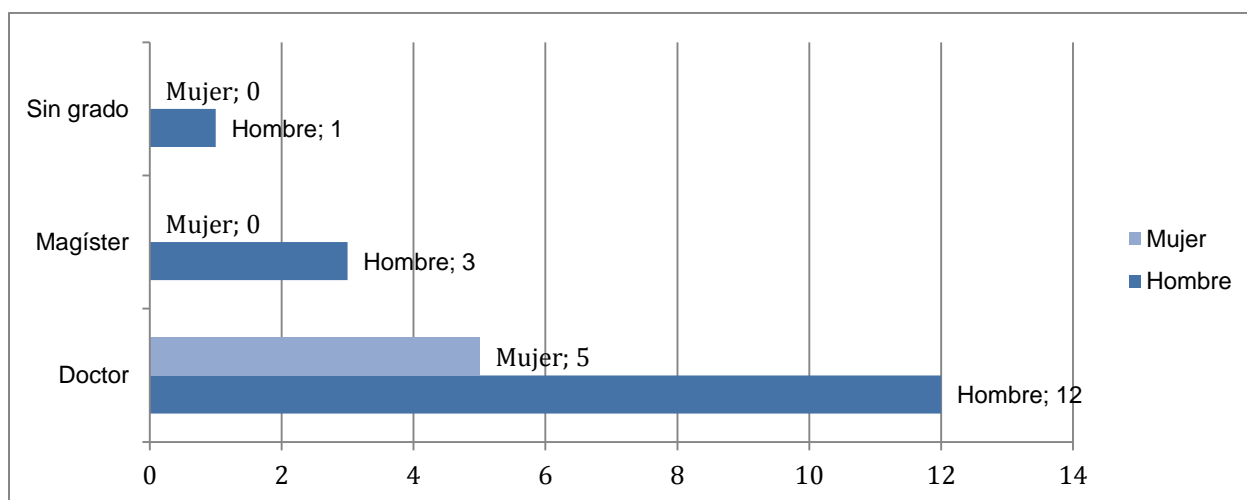
Gráfico N° 5: Número de hombre y mujeres en relación a Jerarquía Académica del IFA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: En el gráfico N° 5, se observa el número de hombres y mujeres en relación a la jerarquía académica. El número de hombres supera a las mujeres, se debe al interés de los hombres en que se interesan en la astronomía.

Gráfico N° 6: Género y Grados Académicos del IFA

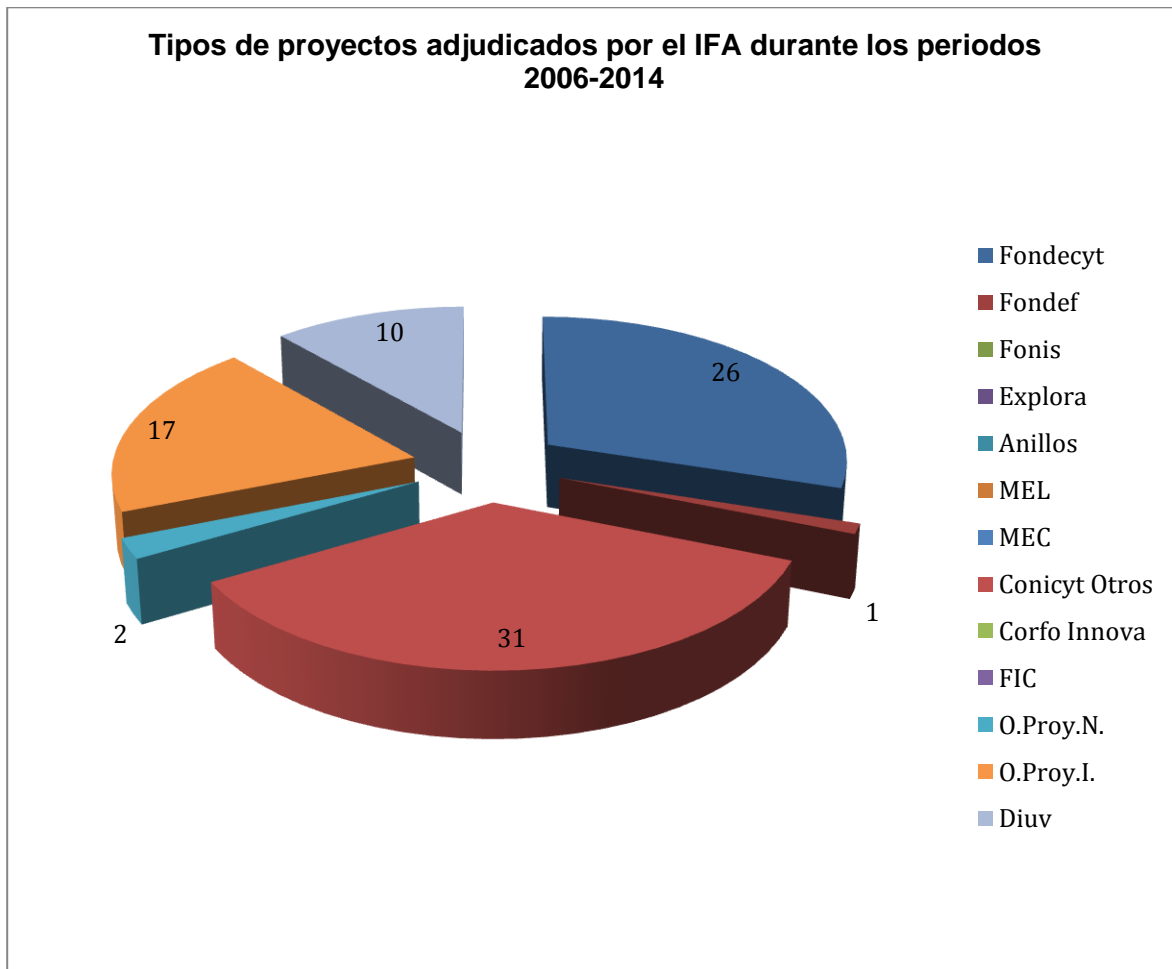


Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: En el gráfico N° 6, se observa el número de hombres y mujeres en relación al grado académico. Las mujeres que forman parte del Instituto ostentan el grado de doctor.

Cantidad y tipos de proyectos por Instituto

Gráfico N° 7: Tipos de Proyectos adjudicados por Institutos entre los períodos 2006-2014 de la Facultad (IFA)



Elaboración propia, según base proporcionada por la Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso.

Comentario: De acuerdo al gráfico N° 7, se puede observar que el Instituto ha obtenido mayor adjudicación en los siguientes programas: 31 proyectos en “Conicyt Otros”, 26 en “Fondecyt” y 17 en “Otros Proyectos Internacionales”.

Tabla N° 2: Número de Proyectos por Institutos entre los periodos 2006-2014

N° Proyectos	Biología	Cs. Ambientales	Matemáticas	Estadística	Fisiología	Física	Neurociencia	Química	Meteorología	Total
Fondecyt	6	1	15	5	12	26	11		2	78
Fondef	2					1	2			5
Fonis								1		1
Explora									1	1
Anillos				1			1			2
MEL				1						1
MEC			4	5			5		1	15
Conicyt Otros	1		1	1		31	9	1		44
Corfo Innova	7	1		2			1		1	12
FIC		1					1		1	3
O.Proy. Nacionales	6	2			1	2	2			13
O.Proy. Internac.			1			17	1			19
Diuv	17	5	8	5	1	10		8		54
Total	39	10	29	20	14	87	33	10	6	248

Elaboración propia, según base proporcionada por la Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso.

Comentario: El IFA cuenta con 87 proyectos ganados en diferentes tipos de concursos los cuales son: Fondecyt, Conicyt Otros, DIUV y Otros Proyectos Internacionales.

Tabla N° 3: Montos en MM\$ por Institutos entre los periodos 2006-2014

MM\$	BIOLOGIA	CS.AMBIENTALES	MATEMATICAS	ESTADISTICA	FISIOLOGIA	FISICA	NEUROCIENCIA	QUIMICA	METEOROLOGIA	TOTAL
FONDECYT	617,32		398,249	151,675	1376,135	1.525	1.329		128,438	5526,168
FONDEF	672,486					20	26			718,586
FONIS								38,2		38,2
EXPLORA									54,704	54,704
ANILLOS							450			450
MEL				107,2						107,2
MEC			29	64,7			26		7	126,43
CONICYT OTROS	20		72	129		1.066	446	96,673205		1829,039325
CORFO INNOVA	2385,3088	455,26		143,529983			219		273,815	3477,252975
FIC							195		132,176	327,027
O.PRY.NAC	660	39,836901			1	810	218			1728,802701
O.PROY.INT.			8			362	132			501,838667
DIUV	39,45139	23,23629	41,57	25,324	6	69		45,529902		250,161582
MONTO	4394,85199	518,333191	548,501	621,428983	1383,135	3852,772667	3040,341312	180,403107	595,643	15135,41025
ACADEMICOS	7	10	19	12	11	21	12	12	7	

Elaboración propia, según base de datos de la Dirección de Investigación.

Comentario: Se desprende que los Institutos de Física y Astronomía y el de Biología son los que se adjudican mayor monto en el periodo 2006-2014. El monto adjudicado por el IFA casi alcanza los 4 MM\$.

Cantidad de publicaciones por Instituto

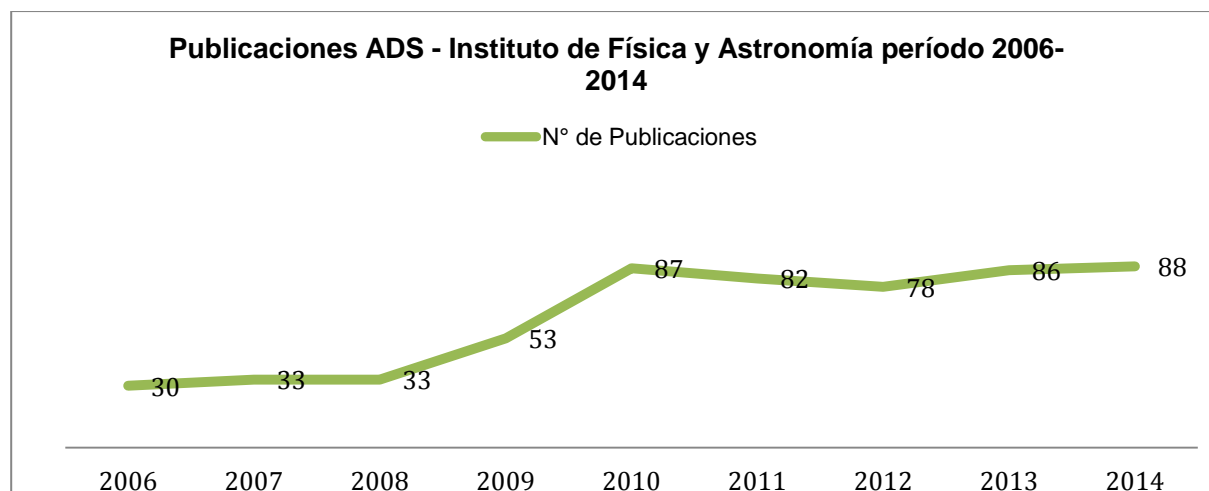
Gráfico N° 8: Número de Publicaciones ISI entre los periodos 2006-2014 del IFA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Centro de Astrofísica del Instituto de Física y Astronomía.

Comentario: 537 publicaciones ISI en los últimos 9 años y 424 en los últimos 5. Esto, contando la productividad total e independiente de la afiliación, esto se debe al aumento al interés de los académicos en realizar publicación.

Gráfico N° 9: Número de Publicaciones ADS entre los periodos 2006-2014 del IFA

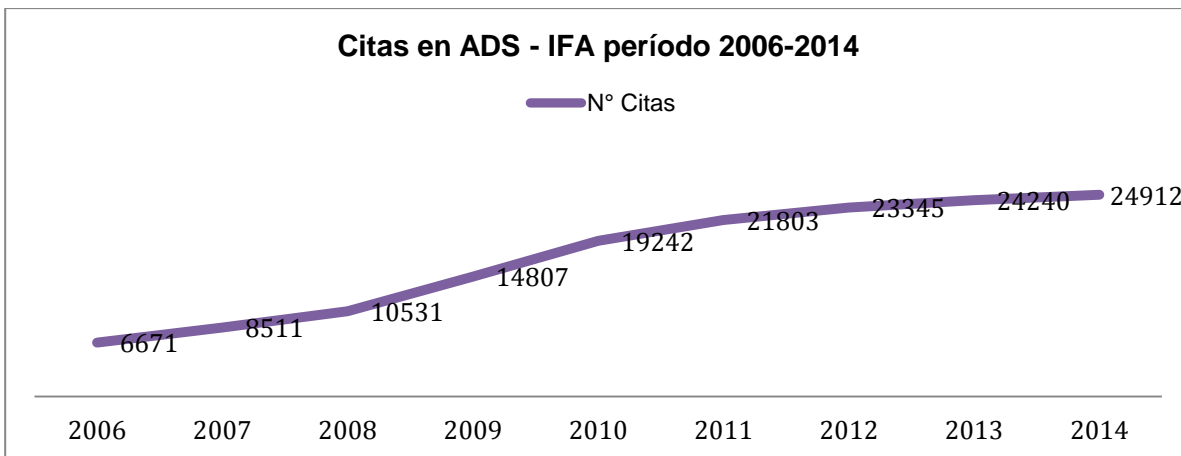


Elaboración propia, según base proporcionada por el Centro de Astrofísica del IFA.

Comentario: Como se aprecia en el gráfico N° 9, las publicaciones ADS durante el periodo 2006-2014 el aumento fue en el año 2014.

Cantidad de citas por Instituto

Gráfico N° 10: Número de Citas de publicaciones en ADS entre los periodos 2006-2014 del IFA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Centro de Astrofísica del Instituto de Física y Astronomía.

Comentario: Las 24.912 citas durante el periodo 2006-2014 fueron en aumentos, se aprecia que en el año 2006 fueron 6.671, es de notar que el aumento de académicos hace referencia su alta producción.

Tabla N°4: Número de Estadísticas Staff PHD Programa up to entre los periodos 2006-2014 del IFA

Año	Publicaciones ADS	Citas	Profesores
2006	30	6671	5
2007	33	8511	6
2008	33	10531	7
2009	53	14807	8
2010	87	19242	8
2011	82	21803	10
2012	78	23345	11
2013	86	24240	11
2014	88	24912	18

Elaboración propia, según base proporcionada por el Centro de Astrofísica del IFA.

Comentario: Se da cuenta de las Citas respecto de las publicaciones ADS del IFA lo que se puede observar que estas han aumentado un 400% en el periodo estudiado.

2.4. Características Generales del Instituto de Matemáticas (IMA en adelante)

2.4.1. Instituto de Matemáticas

El IMA se visualiza como una unidad académica que asume su responsabilidad y compromiso con el desarrollo y aplicación de la Matemática, y de su enseñanza en las diversas carreras de la Universidad de Valparaíso, con énfasis en organizaciones de carácter público.

Busca la profundización de los conocimientos en Matemática y Educación Matemática a través del desarrollo de la investigación, perfeccionamiento académico, divulgación y trabajos colaborativos, así como de la interacción con académicos de otras instituciones de Educación Superior.

- Promueve la excelencia académica en la formación de profesionales de pregrado y posgrado en Matemáticas y Educación Matemática.
- Forma profesionales capacitados con una fuerte base matemática para: integrar y liderar equipos de investigación, integrarse a un Plan de Doctorado (Matemática - Didáctica), como a instituciones de educación media y superior.
- Entiende su responsabilidad en la comprensión y divulgación de la Matemática y la Educación Matemática, generando instancias de reflexión y extensión, tanto al interior de la Universidad como hacia el medio regional y nacional.

2.4.2. Misión y Visión del Instituto de Matemáticas¹⁰ (Instituto de Matemáticas)

Misión

Alcanzar un alto desarrollo y excelencia en el cultivo de la Matemática a través de la creación, la aplicación y la enseñanza de la misma, mediante acciones de investigación, docencia y extensión.

Visión

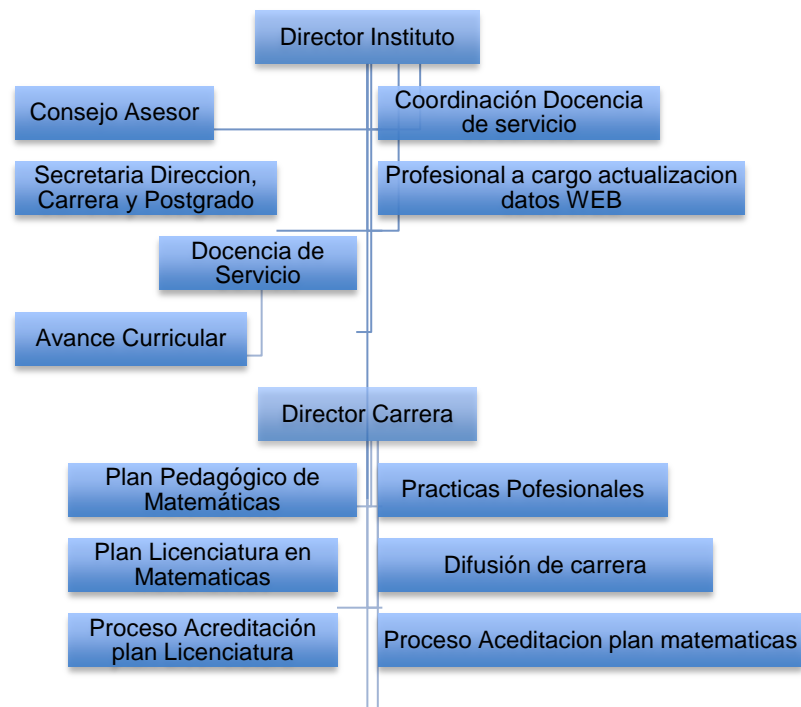
El Instituto de Matemática se visualiza como una unidad académica que:

¹⁰ <http://matematica.uv.cl/index.php/about-imuv-menu/mision-vision>

- Asume su responsabilidad y compromiso con el desarrollo y aplicación de la Matemática, y de su enseñanza en las diversas carreras de la Universidad de Valparaíso, con énfasis en organizaciones de carácter público.
- Busca la profundización de los conocimientos en Matemática y Educación Matemática a través del desarrollo de la investigación, perfeccionamiento académico, divulgación y trabajos colaborativos, así como de la interacción con académicos de otras instituciones de Educación Superior.
- Promueve la excelencia académica en la formación de profesionales de pregrado y posgrado en Matemáticas y Educación Matemática.
- Forma profesionales capacitados con una fuerte base matemática para: integrar y liderar equipos de investigación, integrarse a un Plan de Doctorado (Matemática - Didáctica), como a instituciones de educación media y superior.
- Entiende su responsabilidad en la comprensión y divulgación de la Matemática y la Educación Matemática, generando instancias de reflexión y extensión, tanto al interior de la Universidad como hacia el medio regional y nacional.

2.4.3. Orgánica del IMA

Figura N° 5: Organigrama Estructural del IMA

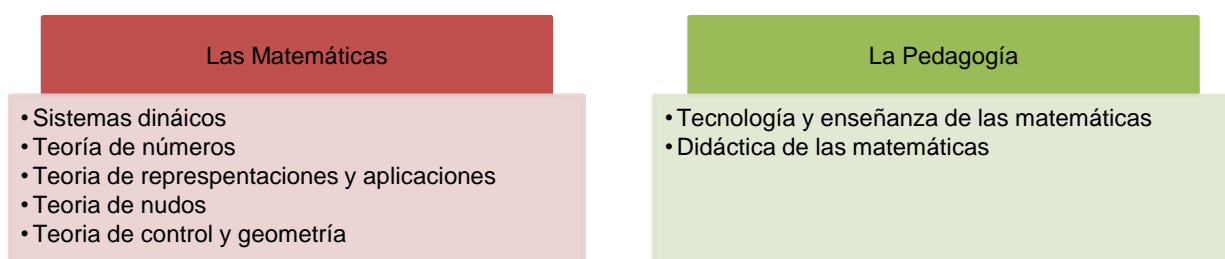


Elaboración propia, según estructura IMA.

2.4.4. La Investigación en el IMA¹¹ (Instituto de Matemáticas)

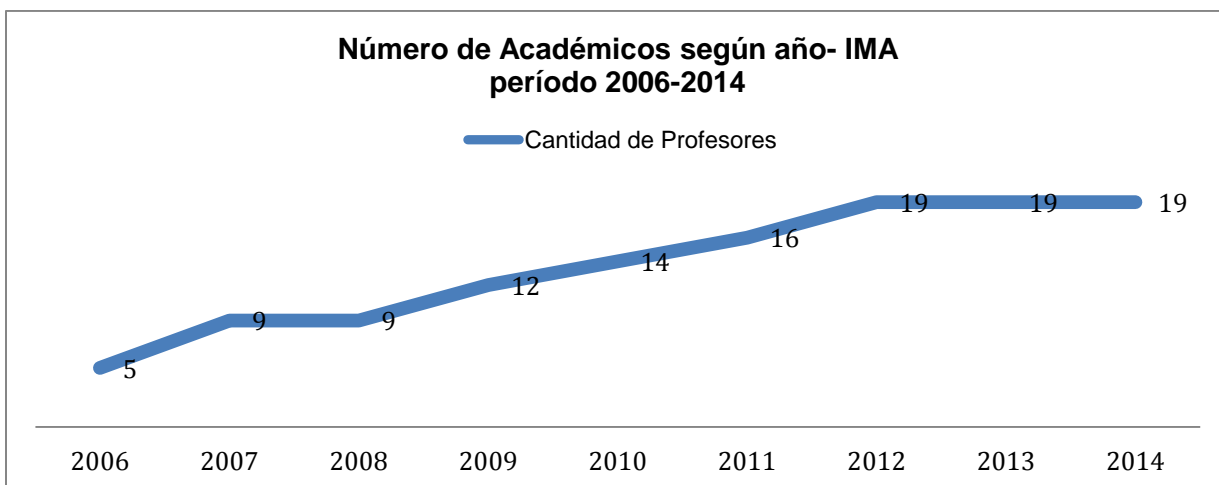
Los miembros del IMA realizan proyectos de investigación en varias áreas; en Matemáticas los Sistemas Dinámicos, Teoría de Números, Teoría de Representaciones y Aplicaciones, Teorías de Nudos y Teorías de Control y Geometría Diferencial, en el caso del área de la pedagogía se encuentra la Tecnología y Enseñanza de las Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas.

Figura N° 6: Líneas de Investigación del Instituto:



Elaboración propia, según estructura IMA.

Gráfico N° 11: Número de Académicos según año del IMA



Elaboración propia, según base proporcionada por el IMA.

Comentario: Según gráfico N°11, se puede observar el aumento de profesores que integran el IMA, este se incrementó en el periodo estudiado es especialmente notable en el periodo 2011 -2014, desde 2014 no ha habido contrataciones.

¹¹ <http://matematica.uv.cl/index.php/investigacion>

Tabla N° 5: Capital Humano del IMA

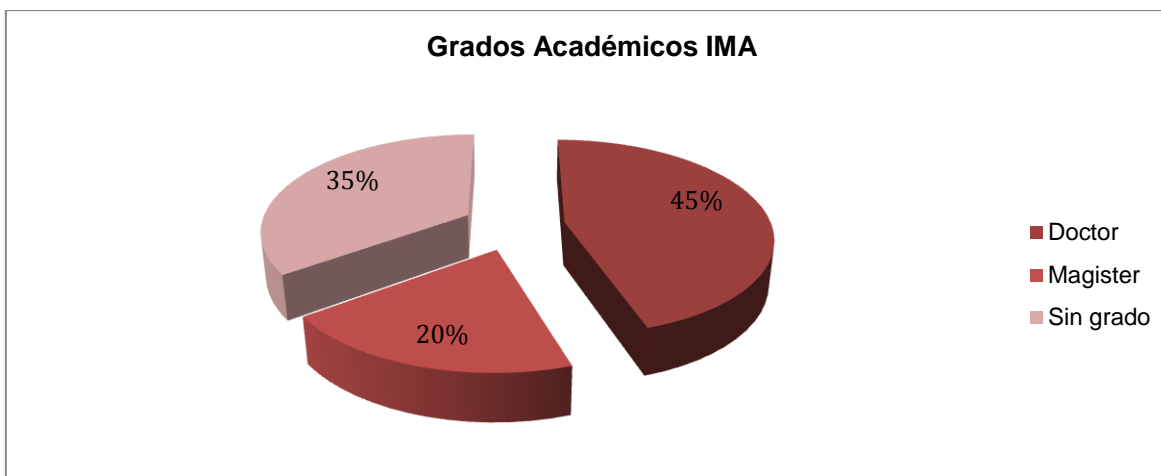
Jerarquía Académica	Grado Académico	Cantidad	Horas Contratadas
Adjunto	Doctor	1	44
Titular	Doctor	2	88
Auxiliar	Doctor	5	220
Auxiliar		1	21
Auxiliar	Magister	1	22
Adjunto		2	88
Titular	Doctor	1	21
Auxiliar		1	25
Auxiliar		1	24
Auxiliar		1	11
Auxiliar	Magister	1	10
Auxiliar	Magister	2	88
Total		19	662
			15,0 JCE *

*Jornada Completa Equivalente

Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: Se puede apreciar que la dotación académica corresponde a 19 académicos; 3 académicos hombres con jerarquía de auxiliar con grado de magister, 2 académicos hombres con jerarquía de auxiliar grado de magister, 2 académicos hombres con jerarquía de titular grado de doctor, 1 académico hombres con jerarquía de adjunto y grado de doctor, 3 académico hombres con jerarquía de adjunto sin grado académico, 3 académicos hombres con jerarquía de auxiliar sin grado, 1 académico hombre con jerarquía auxiliar con grado de doctor, 1 profesora mujer con jerarquía titular con grado de doctor, 2 profesoras con jerarquía auxiliar con grado de magister y 1 con jerarquía auxiliar grado de doctor.

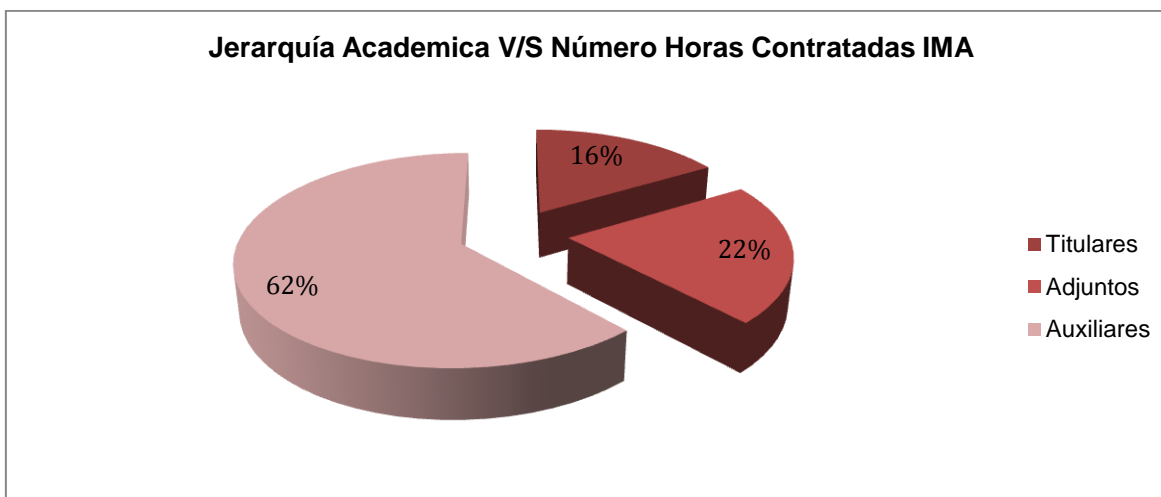
Gráfico N° 12: Grados Académicos IMA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: En el gráfico N° 12, el 45% de la dotación docente del Instituto presenta grado de doctor, en tanto un 35% no tiene grado académico.

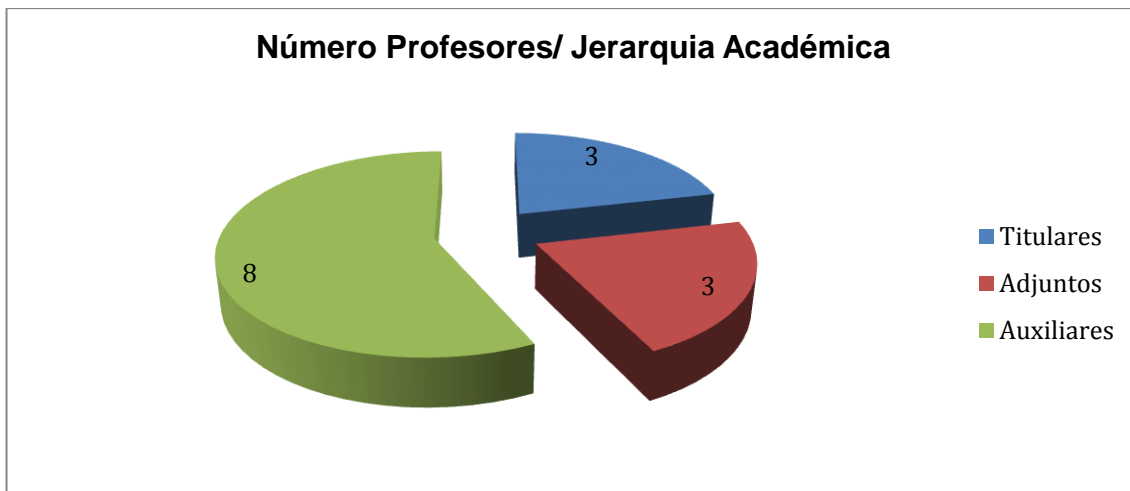
Gráfico N° 13: Jerarquía Académica V/S Número de Horas Contratadas por académicos del IMA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: Un 62% de las horas contratadas por el Instituto corresponde a profesores en jerarquía de Auxiliar según lo muestra el gráfico N°13.

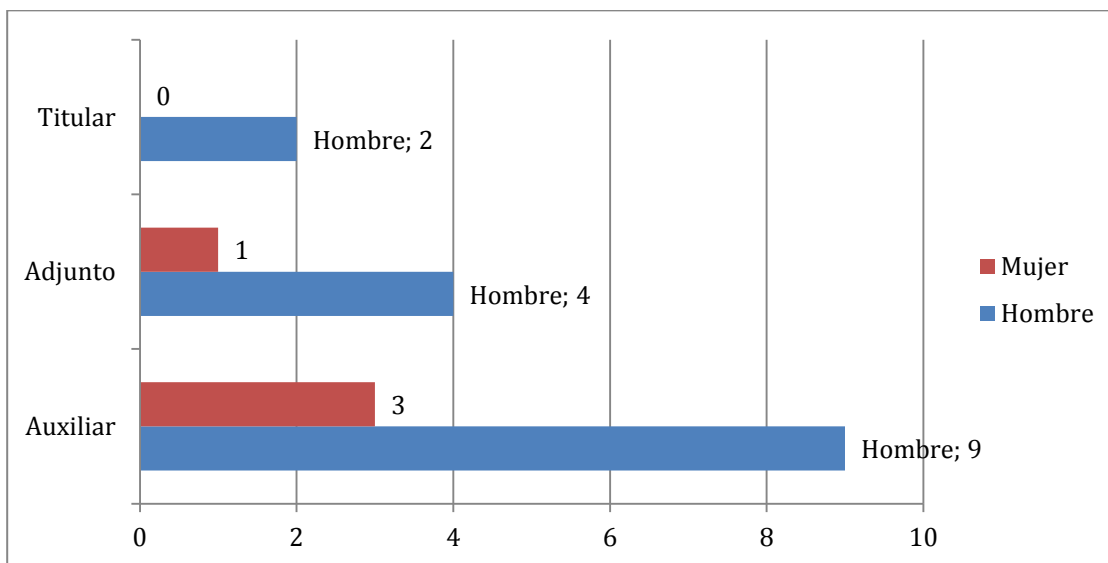
Gráfico N°14: JCE en relación a Grado Académico del IMA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: En el gráfico N° 14 se visibilizan los académicos y las JCE en relación al grado académico, 8 son con grado de doctor y 3 los grados de auxiliar y titular.

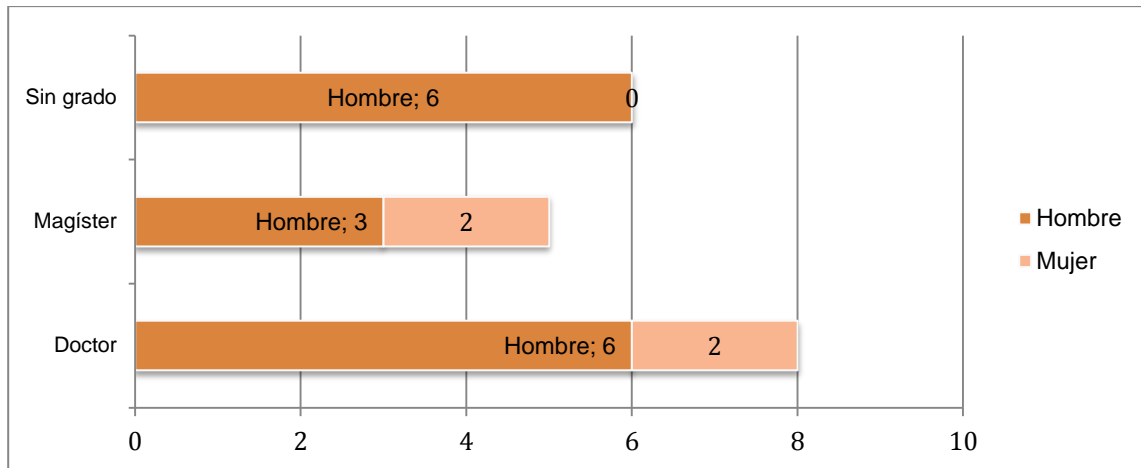
Gráfico N° 15: Número de hombre y mujeres en relación a Jerarquía Académica del IMA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Comentario: En el gráfico N°15, se observa el número de hombres y mujeres en relación a la jerarquía académica. El número de hombres supera a las mujeres.

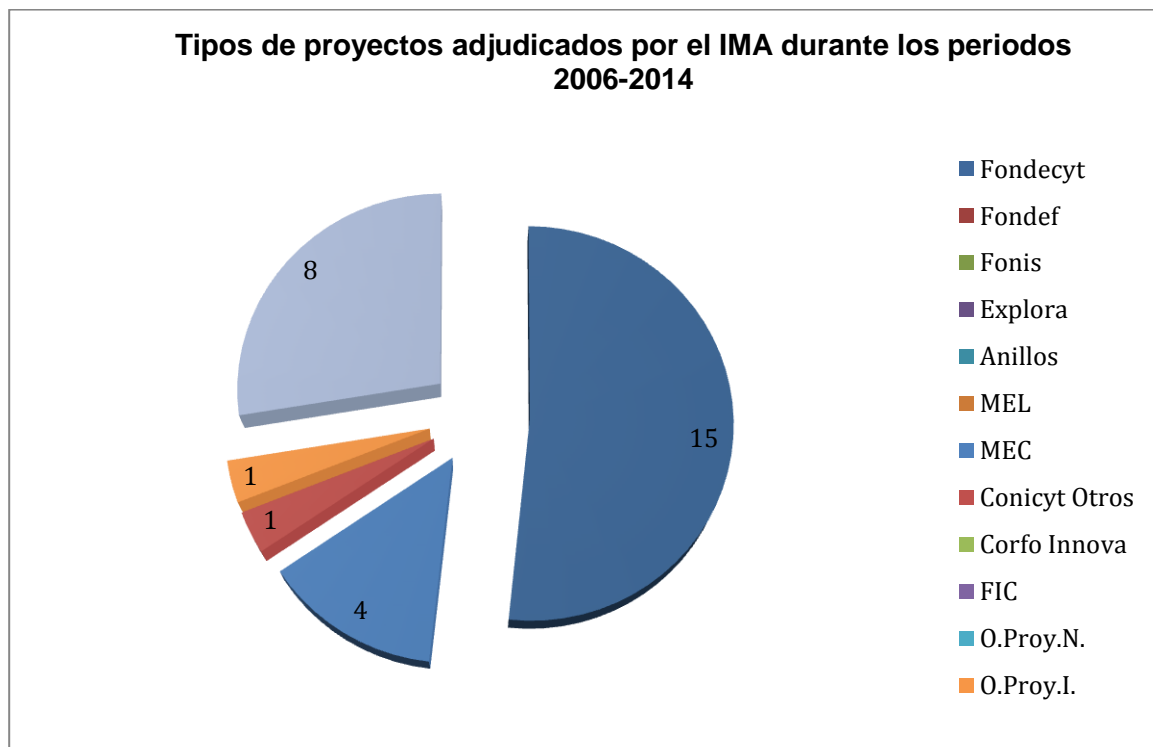
Gráfico N° 16: Género y Grados Académicos del IMA



Elaboración propia, según base proporcionada por el Departamento de R.H. de la Facultad de Ciencias.

Cantidad y tipos de proyectos por Instituto

Gráfico N° 17: Tipos de Proyectos adjudicados por Institutos entre los períodos 2006-2014 del IMA



Elaboración propia, según base proporcionada por la Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso.

Comentario: De acuerdo al gráfico N° 17, vemos que el Instituto de Matemáticas tiene en Fondecyt una cantidad de 15 proyectos, en Diuv la suma de 8, en MEC tiene 4 y en Otros Proyectos Internacionales y en Conicyt Otros tienen 1 cada uno.

Tabla N°6: Número de Proyectos por Institutos entre los periodos 2006-2014

N° Proyectos	Biología	Cs. Ambientales	Matemáticas	Estadística	Fisiología	Física	Neurociencia	Química	Meteorología	Total
Fondecyt	6	1	15	5	12	26	11		2	78
Fondef	2					1	2			5
Fonis								1		1
Explora									1	1
Anillos				1			1			2
MEL				1						1
MEC			4	5			5		1	15
Conicyt Otros	1		1	1		31	9	1		44
Corfo Innova	7	1		2			1		1	12
FIC		1					1		1	3
O.Proy. Nacionales	6	2			1	2	2			13
O.Proy. Internac.			1			17	1			19
Diuv	17	5	8	5	1	10		8		54
Total	39	10	29	20	14	87	33	10	6	248

Elaboración propia, según base proporcionada por la Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso.

Comentario: La Tabla N°6 el IMA cuenta con 29 proyectos ganados en diferentes tipos de concursos: 15 Fondecyt y 8 DIUV.

Tabla N° 7: Montos en MM\$ por Institutos entre los periodos 2006-2014

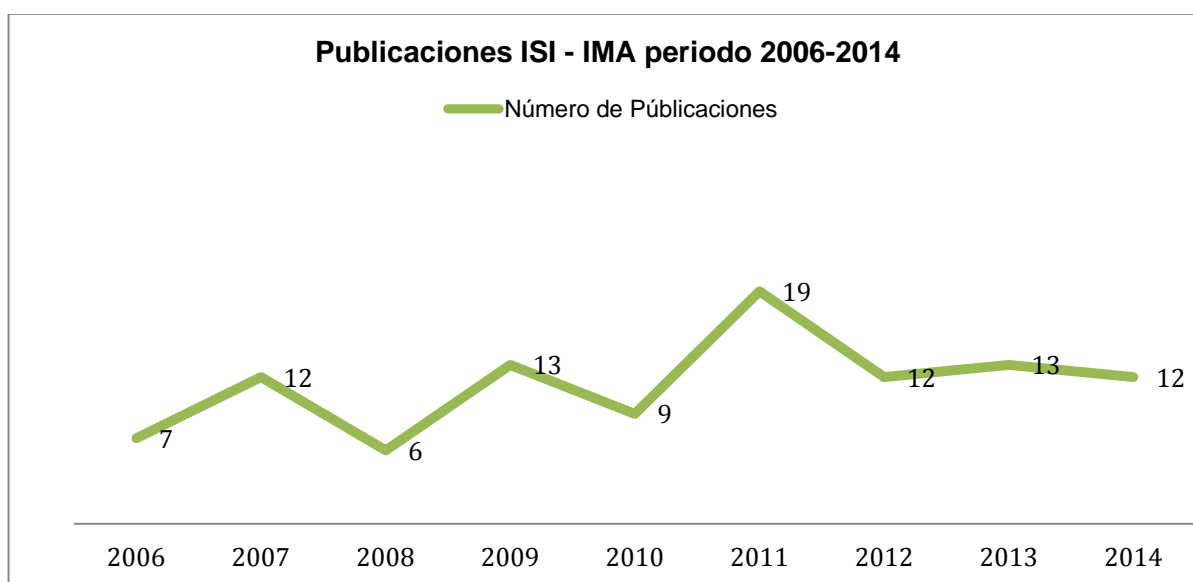
MM\$	BIOLOGIA	CS.AMBIENTALES	MATEMATICAS	ESTADISTICA	FISIOLOGIA	FISICA	NEUROCIENCIA	QUIMICA	METEOROLOGIA	TOTAL
FONDECYT	617,32		398,249	151,675	1376,135	1.525	1.329		128,438	5526,168
FONDEF	672,486					20	26			718,586
FONIS								38,2		38,2
EXPLORA									54,704	54,704
ANILLOS							450			450
MEL				107,2						107,2
MEC			29	64,7			26		7	126,43
CONICYT OTROS	20		72	129		1.066	446	96,673205		1829,039325
CORFO INNOVA	2385,3088	455,26		143,529983			219		273,815	3477,252975
FIC							195		132,176	327,027
O.PRY.NAC	660	39,836901			1	810	218			1728,802701
O.PROY.INT.			8			362	132			501,838667
DIUV	39,45139	23,23629	41,57	25,324	6	69		45,529902		250,161582
MONTO	4394,85199	518,333191	548,501	621,428983	1383,135	3852,772667	3040,341312	180,403107	595,643	15135,41025
ACADEMICOS	7	10	19	12	11	21	12	12	7	

Elaboración propia, según base de datos de la Dirección de Investigación

Comentario: En los periodos 2004-2014 figura que el alto monto lo lleva el Instituto de Biología con un monto total de \$4.394 y fracción, en lo que respecta al Instituto de Física es de \$3.852 millones de pesos, siendo muy inferior el monto del Instituto de Matemáticas.

Se desprende que los Institutos de Física y Astronomía y el de Biología son los que se adjudican mayor monto en el periodo 2006-2014, en tanto el Instituto de Matemáticas presenta montos muy inferiores

Gráfico N° 18: Número de Publicaciones ISI 2006-2014



Elaboración propia, según base proporcionada por el Instituto de Matemáticas.

Comentario: El IMA en el periodo 2006 – 2014, ha publicado entre 6 y 19 publicaciones.

2.5. La Investigación Nacional y su Institucionalidad en Chile

2.5.1. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT en adelante)¹² (Comision Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

Dependiente del Ministerio de Educación, creada en 1967 como organismo asesor de la Presidencia en materias de desarrollo científico, CONICYT se orienta hoy por dos grandes

¹² <http://www.conicyt.cl/>

objetivos o pilares estratégicos: el fomento de la formación de capital humano y el fortalecimiento de la base científica y tecnológica del país. A su vez, ambos pilares son potenciados de manera transversal por un área de información científica y una de vinculación internacional.

Desde hace más de 48 años, CONICYT ha estado presente en cada una de las iniciativas de apoyo al fortalecimiento de la ciencia y tecnología en Chile, orientando sus esfuerzos al objetivo final de contribuir al progreso económico, social y cultural del país. Actualmente, el fomento a la formación de capital humano se traduce en el impulso de una política integral de formación, inserción y atracción de investigadores y profesionales de excelencia, así como de la promoción de una cultura científica en el conjunto de la sociedad, especialmente en el ámbito escolar.

Por su parte, el fortalecimiento y desarrollo de la base científica y tecnológica implica una activa política de promoción de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en todas las regiones del país, tanto a nivel individual como asociativo, y entre investigadores debutantes y consagrados, apoyo a centros de investigación de excelencia, promoción de alianzas entre investigación científica y sectores productivos, y fomento de investigación en áreas prioritarias y de interés público.

2.5.2. Misión y Objetivos

Misión¹³ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

Impulsar la formación de capital humano y promover, desarrollar y difundir la investigación científica y tecnológica, en coherencia con la Estrategia Nacional de Innovación, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y cultural de las/os chilenas/os, mediante la provisión de recursos para fondos concursables; creación de instancias de articulación y vinculación; diseño de estrategias y realización de actividades de sensibilización a la ciudadanía; fomento de un mejor acceso a la información científica tecnológica y promoción de un marco normativo que resguarde el adecuado desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

¹³ <http://www.conicyt.cl/>

Objetivos específicos¹⁴ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

- Re-articular la actividad científica y tecnología con los planes de desarrollo económico y social elaborados por el Gobierno.
- Fortalecer e impulsar el desarrollo de la investigación en ciencia y tecnología como instrumento de desarrollo nacional mediante los actuales Fondos (Fondecyt, Fondef, Centros de Excelencias Fondap) y con la definición de nuevos instrumentos de promoción a nivel nacional.
- Impulsar la investigación científica y tecnológica en todo el territorio nacional a través del desarrollo de políticas y programas en diversas regiones del país.
- Apoyar y fortalecer la formación de los recursos humanos a nivel de doctorado y magister para la investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología, enfatizando el incremento de la cantidad mínima necesaria de investigadores en áreas emergentes o deficitarias imprescindibles para el desarrollo del país.
- Fomentar la creación de un Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología que facilite la recopilación y difusión de la información científica y tecnológica del país en estos ámbitos.
- Promover la inserción internacional de la comunidad científica y tecnológica chilena, fortaleciendo los proyectos de investigación en el marco de los acuerdos de cooperación internacional existentes, principalmente con países de América del Norte, Asia, Latinoamérica y la Unión Europea.
- Divulgar y difundir la importancia de la ciencia y la tecnología en la comunidad educativa en general.

2.5.3. El compromiso del Gobierno

- Apoyar la reinserción de los profesionales postgraduados de Becas Chile que retomarán al país con maestrías o doctorados en el exterior, cuyo aporte en empresas y universidades es muy relevante.
- Entregar incentivos y oportunidades a quienes salen a estudiar sus postgrados fuera del país para que regresen a Chile a trabajar.
- Financiamiento de proyectos que fortalezcan a instituciones que desarrollen

¹⁴ <http://www.conicyt.cl/>

investigación en ciencia y tecnología.

- Financiamiento de centros de investigación en ciencia y tecnología.
- Financiamiento de proyectos producto de convenios internacional que promuevan la vinculación e integración de la comunidad científica nacional

2.5.4. Financiamiento de Conicyt

En la cuenta pública del 2014, su presidente señala que la Formación del Capital Humano Avanzado ha impulsado una política integral de formación, inserción y atracción de investigadores, mediante concursos abiertos y la excelencia de las propuestas.

Este pilar representó en términos de presupuesto ejecutado \$80.812 millones¹⁵ (Comisión Nacional), es decir, el 29% del total de recursos en el año 2014¹⁶ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica), Desarrollo de la Base Científica y Tecnológica: Proporcionar el financiamiento necesario para el desarrollo de todas las áreas del conocimiento en ciencia y la tecnología, con base en concursos abiertos y la excelencia de las propuestas.

Promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico en todas las regiones del país -tanto a nivel individual como asociativo-, y entre investigadores debutantes y consagrados. Además, promover la cooperación internacional, otorgar acceso a equipamiento mediano. En términos presupuestarios este pilar alcanzó \$ 171.707 millones¹⁷ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica), es decir, el 61% del presupuesto total ejecutado¹⁸ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica), por CONICYT en el año 2014.

Divulgación de las Ciencias y Conocimiento Científico: Acercar la actividad científica y tecnológica a la sociedad, para promover el desarrollo de la curiosidad y la cultura científica, especialmente en el ámbito escolar.

También considera facilitar el acceso a la producción científica a través de la disponibilidad de revistas científicas del más alto nivel para fortalecer el desarrollo de la investigación

¹⁵ www.conicyt.cl.

¹⁶ www.conicyt.cl

¹⁷ www.conicyt.cl

¹⁸ www.conicyt.cl

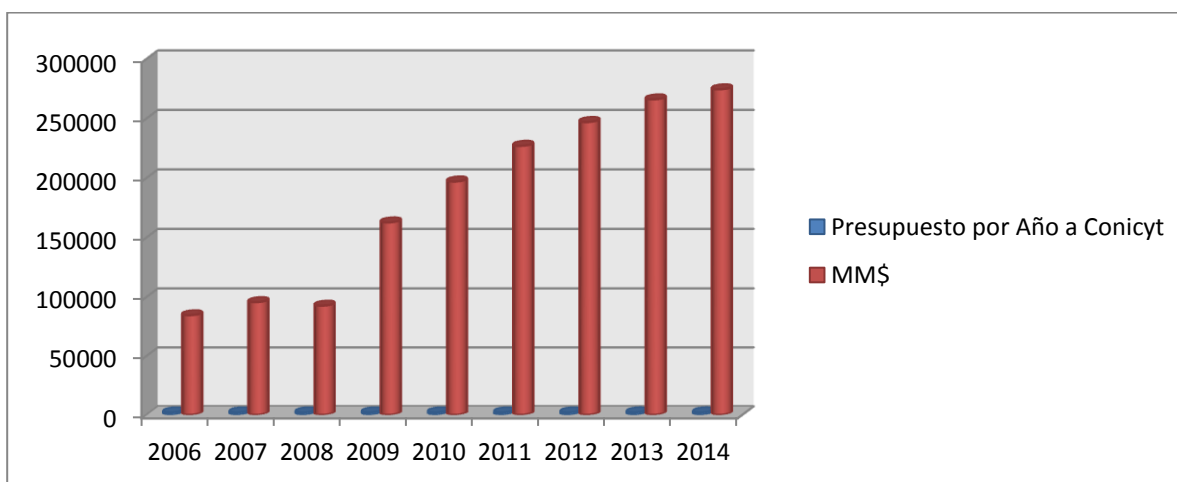
científica y tecnológica del país. En términos presupuestarios este pilar ejecutó \$ 12.366 millones¹⁹ (Comisión Nacional de investigación Científica y Tecnológica), es decir, el 4% del presupuesto total de CONICYT del año 2014.²⁰ (Dipres)

Tabla N° 8: Financiamiento que el gobierno ha entregado a Conicyt durante los periodos 2006-2014

Año	MM\$
2006	84.500,00
2007	95.575,00
2008	92.601,00
2009	162.635,00
2010	196.985,00
2011	227.000,00
2012	247.000,00
2013	266.000,00
2014	274.479,252

Elaboración propia, según base proporcionada por Conicy

Gráfico N° 19: Financiamiento que el gobierno ha entregado a Conicyt durante los periodos 2006-2014



Elaboración propia, según base proporcionada por Conicy

Comentario: El gráfico N° 19 demuestra que el gobierno ha entregado por año cada vez más

¹⁹ www.conicyt.cl
²⁰ www.Dipres.cl

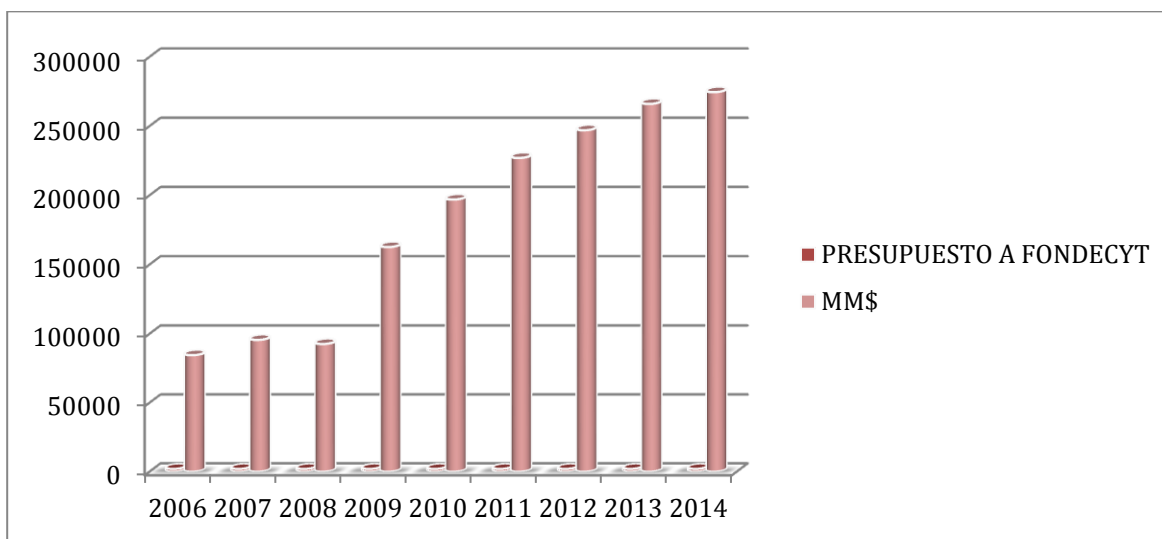
para la producción científica, el año que más tuvo incremento fue en el año 2014, alcanzando un total de MM\$ 274.479,252.

Tabla N° 9: Financiamiento que Conicyt entrega al programa Fondecyt durante los periodos 2006-2014²¹ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

Año	MM\$	Cantidad
2006	26.774,70	363
2007	30.729,90	393
2008	45.439,354	688
2009	45.085.336	621
2010	51.992.674	661
2011	69.251.990	855
2012	71.924,28	1017
2013	87.422,79	631
2014	101.673,00	1.189

Elaboración propia, según base proporcionada por Conicy/Fondecyt

Gráfico N° 20: Financiamiento que Conicyt entrega al programa Fondecyt durante los periodos 2006-2014²² (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)



Elaboración propia, según base proporcionada por Conicy/Fondecyt

²¹ <http://www.conicyt.cl>

²² <http://www.conicyt.cl>

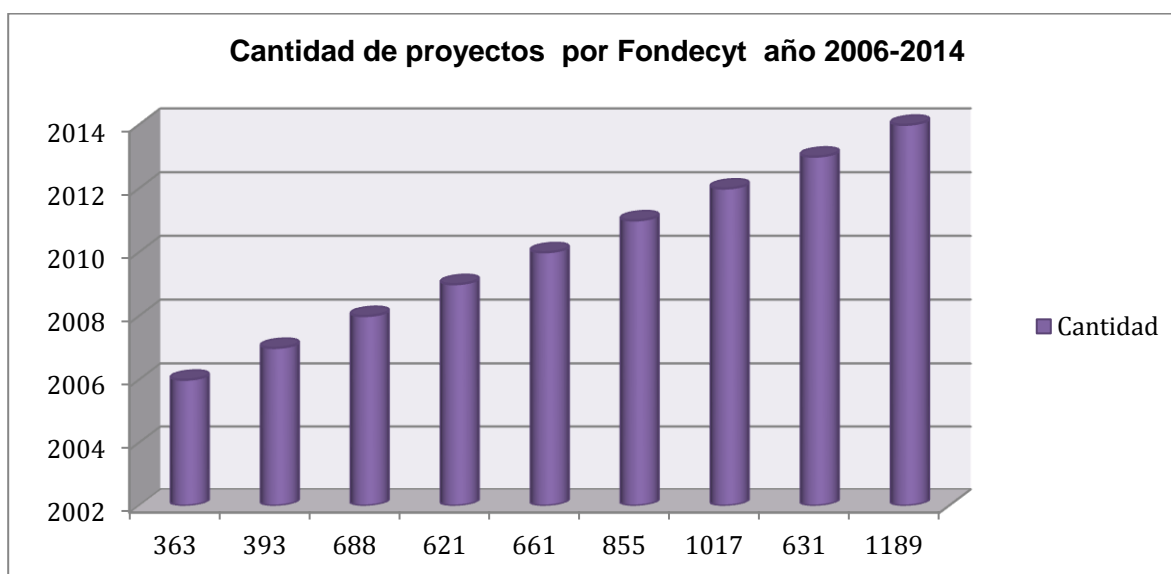
Comentario: En el presente gráfico N° 20 se aprecia que durante los años 2008 y 2009 fue muy poco el financiamiento que fue destinado al programa de Fondecyt.

Tabla N° 10: Cantidad de proyectos del programa Fondecyt durante los periodos 2006-2014²³ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

Año	Cantidad
2006	363
2007	393
2008	688
2009	621
2010	661
2011	855
2012	1017
2013	631
2014	1.189

Elaboración propia, según base proporcionada por Conicy/Fondecyt

Gráfico N° 21: Cantidad de proyectos por el programa Fondecyt durante los periodos 2006-2014

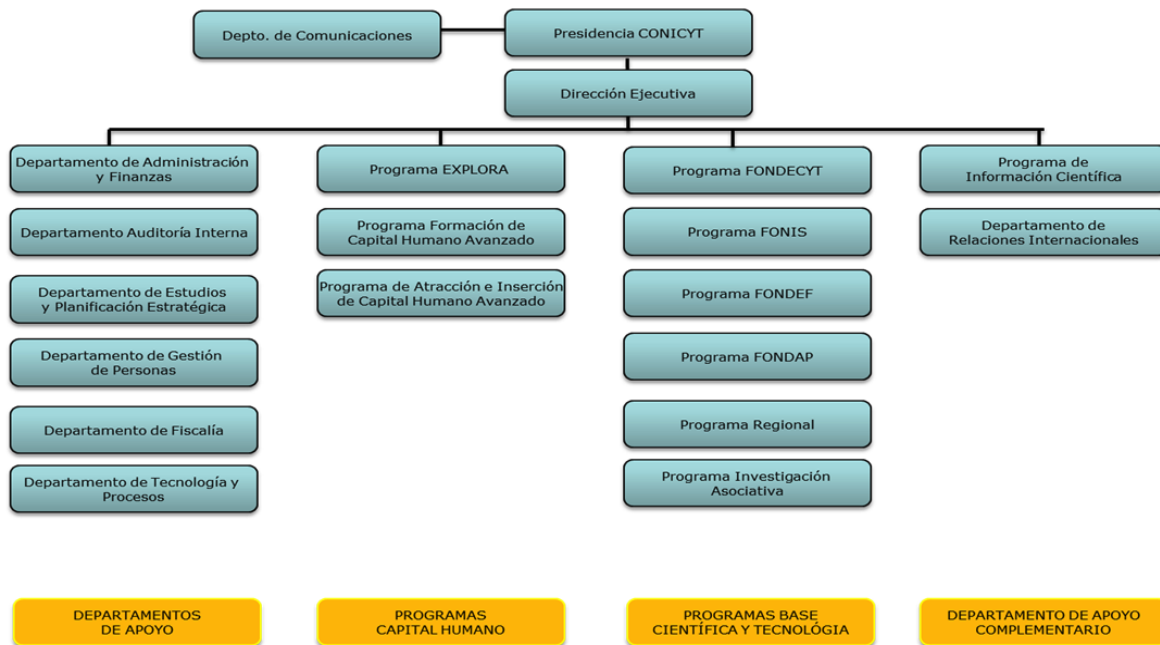


Elaboración propia, según base proporcionada por Conicy/Fondecyt

²³ <http://www.conicyt.cl>

Comentario: En el presente gráfico N° 21 se aprecia que durante los años 2012 y 2014 la adjudicación en el programa de Fondecyt aumento a 172 proyectos más.

Figura N° 7: Organigrama y ubicación en la estructura del Ministerio-Conicyt²⁴ (Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile).



Fuente: Elaboración propia sacado del Balance de Gestión Integral año 2014/Ministerio de Educación /Conicyt

Figura N° 8: Estructura administrativa de Conicyt²⁵ (Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile)

Presidencia Ejecutiva

Formación de Capital Humano Avanzado: Formación de Capital Humano Avanzado, PAI, Explora

Base Científica Tecnológica: Fondecyt, Fondef, Fondap, Regional, PIA, Astronomía, Fonis, Fondequip

Apoyo Transversal: Información Científica, Cooperación Internacional

Departamentos de Apoyo: Auditoría, DAF, Comunicaciones, DEGE, DGP, Jurídico, DTP

Fuente Elaboración propia según información de la Memoria Conicyt 2010-2013

²⁴ <http://www.dipres.gob.cl>

²⁵ <http://www.dipres.gob.cl>

2.6. Tipos de financiamiento para el desarrollo de la investigación en la Universidad de Valparaíso

2.6.1. Fondos Externos

Por otro lado existen los fondos externos a través de Conicyt, en este caso existen variedades de concursos tales como los Fondecyt, Fondef, Programa de Capital Humano avanzado, entre otros, los que cada uno posee tiempo y su financiamiento será otorgado de acuerdo al presupuesto anual que entrega el gobierno a dicha institución.²⁶ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

Por otro lado orienta su trabajo en torno a dos grandes pilares estratégicos: a) el fomento de la formación de capital humano y b) el fortalecimiento de la base científica y tecnológica del país.

- a) El fomento de la formación de capital humano se traduce en el impulso de una política integral de formación, inserción y atracción de investigadores y profesionales de excelencia, así como de la promoción de una cultura científica en el conjunto de la sociedad, especialmente en el ámbito escolar.
- b) Por su parte, el fortalecimiento y desarrollo de la base científica y tecnológica implica una activa política de promoción de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en todas las regiones del país, tanto a nivel individual como asociativo y entre investigadores, debutantes y consagrados, apoyo a centros de investigación de excelencia, promoción de alianzas entre investigación científica y sector productivo, y fomento de investigación en áreas prioritarias y de interés público.

Así mismo ambos objetivos –formación de capital humano y fortalecimiento y desarrollo de la base científica y tecnológica- se potencian de manera transversal a través de un área de información científica y otra de cooperación internacional.

²⁶ <http://www.conicyt.cl/>

Para avanzar en el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, CONICYT dispone de diversos programas e instrumentos de apoyo, de manera de promover el desarrollo de ámbitos y desafíos diferenciados.

De esta manera, respecto al objetivo de fomento a la formación de capital humano, los instrumentos de CONICYT actúan, como se señaló, desde la edad preescolar –a través del Programa Explora –continuando con los profesionales egresados mediante becas de postgrado tanto en Chile como en el extranjero. Además, existe la línea de inserción laboral y académica de los postgraduados y la línea de atracción de expertos e investigadores, las que tienen la finalidad de fortalecer la formación de postgrado y la realización de investigación en el país.²⁷ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

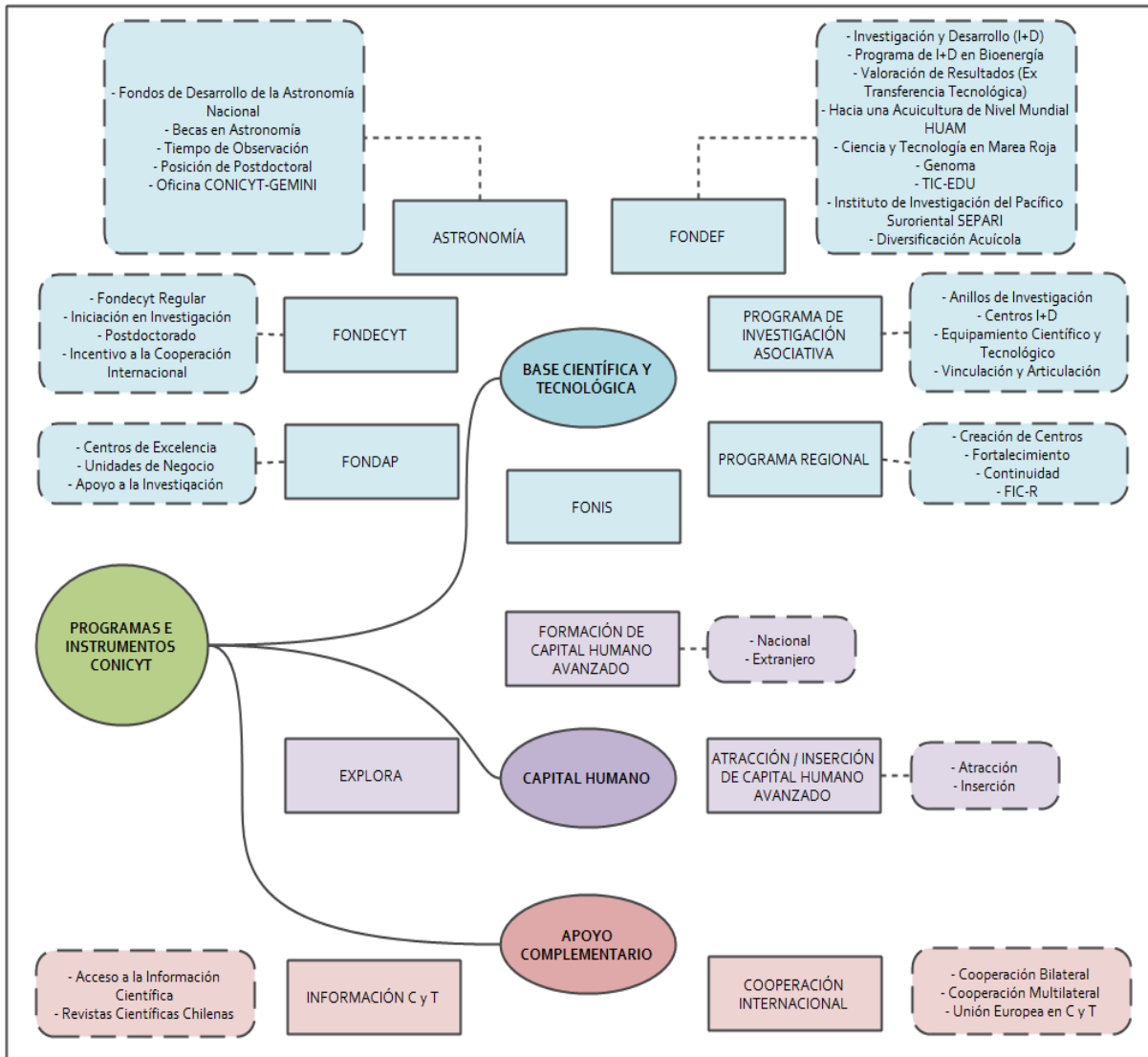
Por su parte, en cuanto al fortalecimiento de la base científica, los diversos instrumentos de apoyo –FONDECYT, FONDEF, Programa Regional, FONDAF, Programa de Investigación Asociativa, Astronomía y FONIS- conforman un sistema articulado, donde se asignan recursos según la escala del proyecto, su duración, el grado de asociatividad que contemplan y la cantidad de investigadores involucrados.

Finalmente, el apoyo complementario se sustenta en el Programa de Información Científica, el cual busca fortalecer y asegurar el acceso a la información científica, nacional e internacional para fines de investigación, educación e innovación y en el Programa de Cooperación Internacional, el cual fomenta la integración de la comunidad científica nacional con sus pares en el extranjero, lo anterior se sintetiza de manera esquemática en la siguiente Figura.²⁸ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

²⁷ <http://www.conicyt.cl>

²⁸ <http://www.conicyt.cl>

Figura N° 9: Esquema Resumen de la oferta Programática de CONICYT²⁹ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)



Fuente: Asesorías para el Desarrollo (www.conicyt.cl)

2.6.1.1. Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT en adelante)³⁰ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, tiene como objetivo estimular, promover y fortalecer el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en todas las

²⁹<http://www.conicyt.cl>

³⁰<http://www.conicyt.cl>

áreas del conocimiento, contribuyendo así al desarrollo sociocultural del país y al mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes, el monto máximo de financiamiento corresponde a \$30.000.000 por año, esto no considera gastos de administración, fondo institucional de apoyo a la infraestructura para la investigación ni gasto de gestión institucional.

El Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef), creado en 1991 tiene como misión promover la vinculación y asociatividad entre instituciones de investigación, empresas y otras entidades, con el objeto de desarrollar proyectos de investigación aplicada destinados a mejorar la competitividad del país y la calidad de la población.

Tabla Nº 11: Tipos de Concursos FONDECYT

Descripción	Financiamiento	Duración
Regular: Proyectos de investigación básica en todas las áreas de conocimiento, dirigidos por investigadores con probada trayectoria de investigación y patrocinados por instituciones nacionales.	\$23.928.586	2 a 4 años
Postdoctorado: Proyectos de investigación básica, ejecutados por investigadores con doctorado obtenido en los últimos tres años, en todas las áreas de conocimiento con miras a incrementar su productividad científica y facilitar su inserción en el quehacer académico o productivo.	\$14.980.070	2 a 3 años
Iniciación en Investigación: Proyectos de investigación básica, dirigidos por doctores o profesionales con especialidad médica con a lo menos tres años de duración, en todas las áreas de conocimiento, patrocinados por instituciones nacionales, que están iniciando su carrera como investigadores.	\$5.912.645	2 a 3 años

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

Tabla N° 12: Programas Regulares FONDEF

Descripción	Financiamiento	Duración
Programa IDeA: Proyectos de investigación científica y tecnológica, con potencial impacto económico y/o social.	300.000.000	Hasta 3 años
Programa de Valorización de la Investigación en la Universidad – VIU: Proyectos enfocados en nuevos negocios o empresas que se basen en la investigación realizada en las universidades chilenas.	24.000.000	Hasta 1 año
Programa Hacia una Acuicultura de Nivel Mundial (HUAM): Proyecto de investigación y desarrollo que contribuyan a mejorar la eficiencia y competitividad del sector acuícola.	180.000.000	Hasta 3 años (ó hasta 6 fundado)
Programa Iniciativa Genoma Chile: Proyectos de investigación y desarrollo que resuelvan desde la genómica, problemas asociados a los recursos naturales.	1.546.000.000	Hasta 6 años
Programa Tecnologías de Información y Comunicación para la Educación – TIC EDU: Proyectos de investigación y desarrollo que eleven la calidad y equidad en educación, desde los diversos usos de las TICs.	1.569.000.000	Hasta 3 años

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.2 Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP en adelante)³¹ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Fondo de Financiamiento de Centros de Excelencia en Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP), tiene como objetivo fomentar el desarrollo de centros de investigación científica de excelencia y alto impacto en Chile, enmarcado en áreas prioritarias que respondan a un problema de gran relevancia para el país y orientados a la formación o consolidación de equipos de investigación. Para ello, los proyectos deben abordarse en forma multidisciplinaria y contribuir significativamente con investigación básica de excelencia en el área en que se enmarcan, a través de la asociación de investigadores(as) con productividad demostrada.

³¹ <http://www.conicyt.cl>

Tabla Nº 13: Fondap

Descripción	Financiamiento	Duración
Concurso Nacional de Centros en Investigación en Áreas Prioritarias FONDAP: Creación o fortalecimiento de centros de excelencia en investigación avanzada	18,4 millones USD	5 años, renovables por cinco años adicionales (sujeto al resultado de la evaluación del informe final del primer período de cinco años).

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.3. Fondo Programa Regional³² (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Programa Regional, tiene como misión apoyar la descentralización del desarrollo científico y tecnológico del país, desde una perspectiva geográfica e institucional, mediante la articulación de la actividad científica, tecnológica y de innovación en las regiones, de acuerdo a las necesidades y prioridades establecidas por los Gobiernos Regionales, con el fin de contribuir al desarrollo económico y social.

El Programa cuenta con dos áreas de trabajo:

- a) Centros Regionales, su principal labor es generar capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación en las regiones de Chile, a través de la implementación y seguimiento de proyectos orientados a la creación y fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico. Sus ámbitos de acción con los Centros son: el financiero-administrativo; el científico técnico; y el de gestión y vinculación. Estos Centros buscan generar, promover y fortalecer las capacidades y competencias de investigación en ciencia, tecnología e innovación, así como la formación de capital humano avanzado a nivel regional en distintas disciplinas, contando para ello con los financiamientos tanto de CONICYT como del Gobierno Regional.

³² <http://www.conicyt.cl>

- b) **Gestión y Vinculación**, su principal labor es promover la ejecución de instrumentos pertinentes a las necesidades regionales y facilitar la articulación con actores ligados a la toma de decisiones sobre Ciencia y Tecnología, para así contribuir a ampliar la acción territorial de CONICYT. Esta área se relaciona directamente con los Gobiernos Regionales y coordina la aplicación de los distintos fondos asignados a las regiones y manejados por los programas de CONICYT, entre los cuales destaca el Fondo de Innovación para la Competitividad de Asignación Regional (FIC-R), representando a CONICYT frente a quienes intervienen en el proceso de asignación de este financiamiento.

Tabla Nº 14: Proyectos Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico

Descripción	Financiamiento	Duración
Concurso de apoyo a la Continuidad: Orientado para los Centros Regionales vigentes ya creados que se encuentren en sus últimos años y que hayan cumplido con éxito la instalación de capacidades científicas en su Región	600.000.000	5 años
Concurso Nacional de Fortalecimiento: Orientado para los Centros Regionales vigentes ya creados, con el fin de abordar algún desafío o necesidad específica que contribuya a fortalecer su labor.	130.000.000	5 años
Concurso Diplomados Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad: Realización de un proyecto regional de formación de Capital Humano, en temas de innovación para la Competitividad, bajo la modalidad de Diplomado.	130.000.000	120 horas presenciales
Concurso Regional de Equipamiento Científico y Tecnológico, en conjunto con Fondequip: Adquisición de equipamiento científico y tecnológico mediano	200.000.000	18 meses

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.4. Programa de Investigación Asociativa³³ (Comisión Nacional de Investigación Científica)

El Programa de Investigación Asociativa (PIA), se crea como el continuador de un conjunto de instrumentos diseñados por el Programa Bicentenario para la Ciencia y la Tecnología (PBCT) y del Programa de Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, con el objetivo de desarrollar coordinadamente iniciativas tendientes a fortalecer y apoyar a grupos y centros dedicados a la investigación y desarrollo. Tiene por misión promover la articulación y asociación entre investigadores, junto con su vinculación con otros actores nacionales y/o internacionales, fomentando la creación y consolidación de grupos y centros científicos y tecnológicos.

Tabla N° 15: Proyectos investigación asociativa

Descripción	Financiamiento	Duración
Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia (Financiamiento Basal), Fortalecimiento para el desarrollo y la consolidación de grupos de investigación ya establecidos como Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia o que aspiren a serlo	56.000.000	5 años renovables por 5 años adicionales

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.5. Programa de Astronomía³⁴ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Programa de Astronomía tiene como misión apoyar y fomentar el desarrollo de la astronomía nacional, así como relevar esta disciplina como un área estratégica de desarrollo de la ciencia en Chile, convirtiéndose en un líder mundial en esta área.

Tabla N 16: Programa astronomía

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Fondo ALMA – CONICYT: Proyectos que	22.500.000	1 y 2 años

³³ <http://www.conicyt.cl>

³⁴ <http://www.conicyt.cl>

contribuyan al desarrollo de la astronomía en Chile, en áreas de investigación, instrumentación y docencia		
Fondo GEMINI – CONICYT: Proyectos que impacten positivamente el desarrollo de excelencia en la astronomía nacional y ciencias afines. Duración de los beneficios	27.000.000	1 y 2 años
Fondo Astronomía QUIMAL para el Desarrollo de Tecnologías para la Astronomía Nacional: Proyectos que potencien la investigación, diseño y desarrollo de nuevas tecnologías en el área de la astronomía y ciencias afines. Duración de los beneficios	200.000.000	1 a 3 años
Tiempo de Observación APEX: Uso del telescopio Apex por parte de la comunidad astronómica nacional	No tiene	12 noches de observación por semestre
Tiempo de Observación GEMINI-SUR: Uso del telescopio Gemini-Sur por parte de la comunidad astronómica nacional	No tiene	Diez por ciento del tiempo de observación total por semestre.

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

El tiempo chileno en el telescopio APEX (Atacama Pathfinder Experiment) se desarrolla dentro del marco del convenio firmado el 19 de noviembre de 2002, entre la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral (ESO).

Por su parte, el tiempo chileno en el telescopio GEMINI Sur se desarrolla dentro del marco general del "Acuerdo de Colaboración Científica para el Fomento de las Investigaciones Astronómicas", firmado el 25 de octubre de 1993 entre CONICYT y el Consorcio Astronómico GEMINI.

En virtud de estos acuerdos y sus enmiendas posteriores, se ha garantizado para la comunidad científica nacional el 10% del tiempo de observación en los telescopios APEX y GEMINI Sur.

El Fondo CONICYT-GEMINI admite postulaciones tanto de personas naturales -con respaldo institucional- como jurídicas.

Estos concursos asignan horas de telescopio para resolver un problema que requiera observación de alta precisión y, por tanto, no entrega fondos en dinero a los investigadores. Los instrumentos de observación APEX y GEMINI-SUR no entregan fondos en dinero, y equivalen a la mitad de los proyectos postulados.

2.6.1.6. Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS)³⁵ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Fondo Nacional de Investigación en Salud (FONIS) fue creado por una iniciativa conjunta entre la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y el Ministerio de Salud (MINSAL) nace en el año 2004 y tiene como propósito generar el conocimiento científico tecnológico, fomentar la investigación que genere nuevo conocimiento para contribuir a mejorar la toma de decisiones en salud, abarcando desde el diseño de políticas sanitarias hasta el nivel de decisiones clínicas. FONIS financia proyectos de investigación que permitan generar los conocimientos necesarios para resolver la situación de salud de los sectores más desprotegidos de la población en Chile.

Este tipo de proyecto puede optar a un monto máximo de financiamiento de \$30.000.000 millones de pesos para las propuestas de investigación y de \$9.000.000 para las propuestas pertinentes a revisión sistemáticas o meta análisis, ambos con una duración máxima de 24 meses de ejecución.

Tabla Nº 17: Proyecto Fonis

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y	30.000.000	24 meses

³⁵ <http://www.conicyt.cl>

Desarrollo en Salud: Proyectos de investigación aplicada en el ámbito de la salud, realizados en Chile		
---	--	--

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.7. Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico Fondequip³⁶ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico (Fondequip), fue creado en 2011 como parte de las 50 medidas de la Agenda de Impulso Competitivo, programa de Gobierno de amplio espectro, diseñado para remover las trabas que obstaculizaban el desarrollo de la capacidad emprendedora de los chilenos. Fondequip entrega financiamiento a través de un sistema de concursos para la adquisición, actualización y/o acceso a equipamiento científico y tecnológico mediano y mayor para actividades de investigación; además de permitir el acceso a equipamiento internacional.

Tabla N° 18: Programa Fondequip

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Equipamiento Científico Mediano: Adquisición de equipamiento científico y tecnológico mediano	200.000.000	18 meses

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.8. Programa de Formación de Capital Humano Avanzado (PFCHA)

El Programa de Formación de Capital Humano Avanzado (PFCHA), tiene como misión contribuir al incremento del número de investigadores y profesionales de excelencia para el desarrollo del país, en concordancia con la Estrategia Nacional de Innovación. Para ello, centra sus acciones en apoyar y fortalecer la formación de capital humano de alto nivel tanto en Chile como en el extranjero, en todas las áreas del conocimiento.

³⁶ <http://www.conicyt.cl>

Tabla Nº 19: Becas Nacionales

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Doctorado Nacional: Becas para estudios de doctorado en Chile	9.579.480	4 años
Magíster Nacional: Becas para estudios de magíster en Chile	7.909.240	2 años
Doctorado para extranjeros: Becas para estudios de doctorado en Chile para extranjeros sin residencia definitiva	9.579.480	4 años
Magíster para Profesionales de la Educación: Becas para estudios de magíster en Chile para profesionales de la educación	7.909.240	2 años
Magíster para Funcionarios Públicos: Becas para estudios de magíster en Chile, para funcionarios del sector público, pago costo matrícula y mensual	463.500	2 años
Cursos Cortos en el Extranjero: Estadías cortas en el extranjero para asistir a congresos o cursos cortos	1800 US	3 años
Apoyo a la Realización de Tesis Doctoral: Becas de apoyo para la realización de tesis doctoral en Chile	3.360.000	2 años
Estadías Cortas Estudiantes de Ingeniería: Estadías cortas en centros extranjeros de investigación de alta tecnología, para estudiantes de pregrado de Ingeniería Civil	2.000 US	6 meses
Término de Tesis Doctoral: Becas de apoyo para el término de la tesis doctoral en Chile. Duración de los beneficios	3.360.000	2 años

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

Tabla Nº 20: Becas Chile

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Doctorado: Becas para estudios de doctorado en el extranjero	1600 US	4 años

Doctorado con Acuerdo Bilateral: Becas para estudios de doctorado en el extranjero en universidades con acuerdo bilateral	1600 US	4 años
Magíster: Becas para estudios de magíster en el extranjero	1600 US	2 años
Co-tutela Doctoral: Co-Tutela doctoral en el extranjero	1600 US	10 y 24 meses
Magíster para Profesionales de la Educación: Becas para estudios de magíster en el extranjero para profesionales de la educación	1600 US	2 años
Subespecialidades Médicas: Subespecialidades médicas en el extranjero	1600 US	1 a 3 años
Postdoctorado: Postdoctorado en el extranjero	1600 US	6 y 24 meses
Pasantías Doctorales: Pasantías doctorales en el extranjero	1100 US	3 a 10 meses

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.9. Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado (PAI)³⁷ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado (PAI), tiene por objetivo aumentar las capacidades académicas, científicas y tecnológicas de las instituciones nacionales que desarrollan ciencia y tecnología, mediante la atracción de investigadores internacionales de excelencia y la inserción laboral de investigadores con grado de doctor, tanto en la academia como en el sector productivo nacional.

Tabla N° 21: Programa PAI

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Atracción de Capital Humano Avanzado del Extranjero, Modalidad Estadías Cortas (MEC): Atracción de expertos	2.800.000	2 a 10 meses

³⁷ <http://www.conicyt.cl>

extranjeros a universidades estatales regionales		
FULBRIGHT - Atracción de Capital Humano Avanzado desde EEUU: Atracción de académicos/científicos estadounidenses patrocinados por Fulbright para la realización de una estadía en universidades acreditadas regionales	4.459, 295 USD	4 a 5 meses
Inserción de Capital Humano Avanzado en la Academia: Apoyo a la inserción laboral de uno a tres investigadores jóvenes (con grado de doctor) en instituciones académicas, centros e institutos de investigación nacionales	66.960.000	1 a 3 años
Inserción de Capital Humano Avanzado en el Sector Productivo: Inserción laboral de uno o dos investigador/es (con grado de doctor) en empresas y centros tecnológicos para el desarrollo de proyectos de I+D+i. Además, se financia la inclusión de un tesista de postgrado en el proyecto	29.671.760	1 a 3 años

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

Tabla N° 22: Programa Explora³⁸ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Proyectos de Valoración y Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: Actividades de valoración y divulgación de ciencia y tecnología	30.000.000	8 a 11 meses
Clubes Explorines: Clubes de valoración y divulgación de ciencia, tecnología e innovación para pre-escolares	Campamento 1 60.000.000 Campamento 2 120.000.000 Campamento 3 180.000.000	2 y 4 meses

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

³⁸ <http://www.conicyt.cl>

2.6.1.10. Programa de Cooperación Internacional³⁹ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Programa de Cooperación Internacional (PCI), tiene como objetivo implementar y gestionar la política de cooperación internacional de CONICYT, en consonancia con los ejes de la institución: El fomento de la formación de Capital Humano Avanzado y el fortalecimiento y desarrollo de la Base Científica y Tecnológica. Esto lo realiza a través de la implementación y gestión de las políticas y acciones asociadas a cada uno de estos ejes, en los ámbitos de relaciones internacionales y la cooperación internacional, mediante la vinculación e integración internacional de la comunidad científica nacional.

Tabla N° 23: Cooperación Internacional

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Concursos Bilaterales: Cooperación internacional, vinculación o de investigación conjunta con los países con quienes se tienen acuerdos	50.000.000	1 a 3 años
Programas en Energías: Cooperación internacional, vinculación o de investigación conjunta con los países o grupos de países asociados a acuerdos de tipo multilateral	50.000.000	1 a 3 años
Concursos Multilaterales: Pasantías y cursos en el ámbito de energías	50.000.000	1 a 3 años

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

2.6.1.11. Corporación de Fomento de la Producción- (CORFO en adelante)⁴⁰ (Corporación de Fomento de la producción)

La corporación tiene como misión mejorar la competitividad y la diversificación productiva del país, a través del fomento a la inversión, la innovación y el emprendimiento, fortaleciendo, además, el capital humano y las capacidades tecnológicas para alcanzar el desarrollo sostenible y territorialmente equilibrado, en tanto en su visión aspira ser una agencia de clase mundial que logra los propósitos establecidos en su misión articulando en forma colaborativa

³⁹ <http://www.conicyt.cl>

⁴⁰ <http://www.corfo.cl>

ecosistemas productivos y sectores con alto potencial para proyectar a Chile hacia la nueva economía del conocimiento.

Tabla N° 24: Corfo

Descripción	Financiamiento MM\$	Duración
Concurso CORFO Cine: Este concurso tiene como objetivo apoyar la preparación y el desarrollo profesional de proyectos audiovisuales para los géneros de ficción, documental y animación	16.000.000	8 meses
Formación de oficinas transferencias y lineamientos: Este concurso tiene como objetivo crear y/o fortalecer las oficinas de transferencia y licenciamiento (OTL) de las universidades y centros tecnológicos del país, a través de políticas, reglamentos y procedimientos de propiedad intelectual y de comercialización de resultados de I+D; en el marco de un posicionamiento y adquisición de capacidades con miras a la transferencia de tecnología.	10.000.000	2 años
Crédito Corfo Postgrado: Este crédito tiene como objetivo financiar la realización de estudios de postgrado en el extranjero y en Chile. Se otorga a través de instituciones financieras con recursos de Corfo.	3.000 US	4 años
Programas bienes públicos estratégicos para la competitividad: Apoyar el desarrollo de bienes públicos que aborden fallas de mercado y/o de coordinación, generando condiciones habilitantes para el proceso de diversificación de la economía y/o el aumento de la productividad sectorial	200.000.000	2 años
Programa tecnológico estratégicos e “Acuicultura” Chilena: Este programa tiene como objetivo incrementar la tasa de innovación tecnológica en productos y procesos de las empresas en sectores estratégicos, mediante la ejecución articulada de portafolios de proyectos de	36.000.000	1 año

investigación aplicada y desarrollo tecnológico con visión de largo plazo, que permitan cerrar las brechas detectadas, mejorar la productividad del sector y contribuir a diversificar y sofisticar el tejido productivo.		
Registro para entidades que realizan actividades de realización de mercado y propiedad intelectual : Este es un registro de las entidades que poseen capacidades para realizar los estudios de Valorización de Mercado (market assessment) y Valorización de la propiedad Intelectual (IP Assessment) en el marco de las actividades financiables de los Concursos de I+D Aplicada: “Proyecto de I+D Aplicada”, “Valorización y Protección de PI” y “Empaquetamiento y Transferencia de I+D”	145.293.100	3 años

Elaboración propia, según base proporcionada por Programa

Tabla Nº 25: Resumen financiamiento por proyectos que entrega Conicyt

Programa	Total financiamiento MM\$	Duración estimativo por proyectos
Fondecyt	3.619.000	1 a 3 años
Astronomía	249.500.000 No tiene	1 a 2 años 10 a 12 años observación
Fondef	39.499.921	2 a 4 años
Fondap	18,4 millones US	5 años más 5 renovables si se requiere
Programas investigación asociativa	56.000.000	5 años más 5 renovables si se requiere
Programa Regional	1.060.000	120 horas presenciales a 5 años
Fonis	30.000.000	24 meses
Formación capital humano avanzado	42.160.940 15.780 US	6 meses a 4 años 3 a 6 meses o 10 años

Elaboración propia, según base proporcionada por Programas

2.7. Financiamiento, perspectivas para la universidad y la investigación en Chile⁴¹ (Cifuentes)

Las universidades tradicionales, de una parte, y la ciencia y tecnología, por otra, enfrentan en Chile predicamentos muy disímiles: la universidad sufre una grave y crónica crisis financiera, mientras que el gobierno actual ha comprometido un aumento del gasto estatal en ciencia y tecnología cercano al 100% en el período 2001-2005⁴² (Cifuentes, Ciencia al día Internacional). Esto significará, al final del período, 400 millones de dólares anuales adicionales al gasto actual en investigación y tecnología, lo que abre amplias posibilidades de progreso en este ámbito, sobre todo si consideramos que un típico proyecto de investigación financiado por el Estado tiene en la actualidad un valor cercano a 50 mil dólares anuales.

Visiones recientes del estado actual de la investigación en Chile y propuestas para su desarrollo pueden encontrarse en los sitios Web del encuentro Chile-Ciencia (Chile-Ciencia, 2000) y del encuentro de investigación de la Universidad de Chile (Universidad de Chile, 2000). Entre otras proposiciones, se señala la necesidad de aumentar el número de doctorados producidos por las universidades chilenas⁴³ (Cifuentes, Ciencia al día Internacional), proveer a los doctorantes con estadías en centros internacionales de excelencia, ofrecer becas para estudiantes extranjeros, aumentar el número de proyectos de investigación financiados por el Estado, enviar un mayor número de estudiantes a doctorarse en el extranjero y colocar mayor énfasis en proyectos interdisciplinarios.

La crisis de las universidades estatales chilenas es ampliamente reconocida y ha sido discutida en más de un lugar (Cifuentes, 1997a; 1998a; 1999 y fuentes allí citadas)⁴⁴ (Cifuentes, Ciencia al día Internacional). Su forma más dramática es representada por la Universidad de Chile, la mayor y más antigua universidad chilena, que, en pocos años, vio descender el aporte estatal a su presupuesto desde una cifra superior al 90% en 1981, a un magro 25%, cifra que se mantiene hasta la fecha con pequeñas oscilaciones.

Cada año, esta Universidad debe negociar penosamente con el gobierno y el parlamento un aporte adicional de alrededor de US\$ 10.000.000 (aproximadamente un 5% de su

⁴¹ ciencia.cl

⁴² www.ciencia.cl.

⁴³ www.ciencia.cl

⁴⁴ www.ciencia.cl.

presupuesto) para mantener servicios técnicos y culturales de interés nacional (ej., sismología, orquesta sinfónica); cada año debe considerar la posibilidad de eliminarlos por falta de financiamiento. Su presupuesto de investigación, que está dirigido a financiar el trabajo científico de académicos jóvenes, así como a dar continuidad a grupos establecidos en aquellos períodos en que estos no cuenten con fondos concursables estatales, constituye apenas el 0,3% del presupuesto universitario. La Universidad de Chile ya es una universidad pública con financiamiento privado, lo que le confiere una crónica precariedad financiera, con riesgo permanente de ver su condición agudizada según el favor de los vientos políticos.

Sin embargo, cualquier indicador objetivo de calidad (número de profesores con postgrado, de alumnos con altos puntajes en la prueba nacional de ingreso a la universidad, de papers publicados en revistas internacionales de corriente principal, de proyectos de investigación ganados en concursos nacionales) la coloca en el primer lugar en el ranking chileno ("Qué pasa", 2000)⁴⁵ (Cifuentes, Ciencia al día Internacional). No se trata, entonces, de una crisis provocada por un descenso en la calidad de sus académicos, estudiantes o producción intelectual, sino por decisiones tomadas a nivel estatal a partir de 1981.

Dado que desde 1990 ha habido en Chile gobiernos democráticamente electos, al menos las políticas estatales de los últimos diez años cuentan con respaldo público, lo que hace cuestionable un posible mejoramiento futuro. En otras palabras, la Universidad de Chile, así como otras 15 universidades estatales, enfrentan la indiferencia ciudadana ante su crisis.

Una mezcla de inercia tradicional, leyes y reglamentos dictados durante el período dictatorial, intereses contrapuestos entre diversos sectores internos y enajenación académica en la búsqueda de autofinanciamiento, han hecho prácticamente imposible que las universidades estatales resuelvan sus problemas en el marco de sus mecanismos internos. Esto indica que la insostenible situación actual probablemente será resuelta por fuerzas externas a la universidad, actuando desde el Estado por medio de acciones administrativas de grueso calibre.

Por ejemplo, si un gobierno decidiera eliminar el llamado 'aporte fiscal directo' (AFD (Cifuentes, Ciencia al día Internacional)⁴⁶) y reemplazarlo por un nuevo fondo concursable al

⁴⁵ www.ciencia.cl

⁴⁶ www.ciencia.cl

que pudieran postular en igualdad de condiciones todas las instituciones terciarias chilenas (incluidas las 37 universidades privadas post-1981, 69 institutos profesionales y 120 centros de formación técnica), esto conduciría, en un plazo breve, a una drástica reducción del tamaño de las universidades estatales y, posiblemente, a la fusión, degradación o desaparición de varias de ellas.

Si llegara a ocurrir este 'juicio final' universitario, sólo encontrarían salvación aquellas unidades académicas (grupos de investigación, centros y departamentos) más creativas, productivas y multi conectadas, aquellas cuya producción fuera reconocida al interior y exterior de las fronteras del país. Por cierto, hay otras posibles salidas de la crisis universitaria y algunas han sido mencionadas más arriba, pero ninguna de ellas sería un paseo en coche y, menos aún, un retorno al pasado.

2.8. La Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso (DIUV en adelante)

La Dirección de Investigación, dependiente de la División Académica de la Universidad de Valparaíso, es la unidad encargada de gestionar el apoyo a la investigación científica, humanística y tecnológica en la institución. Con este propósito, financia la ejecución de proyectos internos en un amplio conjunto de disciplinas. Se encarga de coordinar los proyectos de investigación y desarrollo con fondos concursables internos y externos, así como de la investigación aplicada a soluciones empresariales. Apoya también la organización de eventos científicos, publicaciones en revistas nacionales e internacionales y la protección de la propiedad industrial.⁴⁷ (Dirección de Investigación)

2.8.1. Misión-Visión-Funciones y Objetivos ⁴⁸ (Universidad de Valparaíso)

Misión

Promover y apoyar el cultivo de la investigación, desarrollo e innovación en todas las disciplinas reconocidas por Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología al interior de la Universidad.

⁴⁷ <http://investigacion.uv.cl/>

⁴⁸ <http://Investigacion.uv.cl/>

Visión

Ser una Dirección de excelencia en la promoción y gestión de la investigación, desarrollo e innovación, para posicionar a la Universidad de Valparaíso como una Institución líder en el contexto regional, nacional e internacional.

Funciones⁴⁹ (Universidad de Valparaíso)

- Promover y apoyar el cultivo de la investigación científica, humanística, artística y tecnológica en la Universidad de Valparaíso.
- Apoyar la generación de nuevos proyectos concursables de I+D+i.
- Promover la generación de grupos de investigación de alto nivel a través de financiamiento basal, proyectos de fondos internos y la incorporación de nuevos investigadores.
- Fomentar el desarrollo de la investigación aplicada a soluciones tecnológicas y la generación de nuevos negocios tecnológicos, tanto de investigadores como de emprendedores externos.
- Favorecer la asociatividad con otras instituciones, tanto públicas como privadas, para el desarrollo de proyectos de investigación que potencien el desarrollo productivo regional.
- Asesorar y fomentar la protección de la propiedad industrial al interior de la universidad.
- Gestionar de forma rápida y oportuna los proyectos de investigación de acuerdo a la normativa de cada fondo y de la normativa interna, para el correcto y oportuno desempeño de las actividades comprometidas.
- Incentivar la publicación de resultados de los proyectos de investigación en revistas de corriente principal, nacionales e internacionales, así como la difusión en eventos científicos.
- Capacitar a su personal en las áreas de patentamiento, transferencia tecnológica y gestión de proyectos para mejorar el servicio prestado al personal académico, no académico, estudiantes y emprendedores y satisfacer a las agencias de financiamiento.
- Generar capacidades centrales de apoyo a la investigación científica y tecnológica, como lo son los Centros de Investigación y Desarrollo

⁴⁹ <http://Investigacion.uv.cl/>

- Fomentar la excelencia a través del Programa de Resultados de Investigación, y continuar con los incentivos a las publicaciones indexadas y Fondos Internos para el desarrollo de la Investigación científica, tecnológica y artística
- Participar en el desarrollo de políticas nacionales y regionales en ciencia y tecnología a través colaboración activa en foros tales como: CRUCH, Agencia de Desarrollo Regional, Conicyt, Consejo de Rectores de la Región de Valparaíso, entre otros.

Objetivos

El propósito fundamental de esta política es establecer las condiciones institucionales para convertirse en una institución de excelencia en la formación de personas, en la innovación y generación de conocimiento y en su gestión, vinculada a su entorno y aportando al desarrollo regional y nacional. Para ello se requiere avanzar de manera gradual en la consecución de los objetivos a través de las siguientes políticas:

- “Comprometer la participación de los académicos en actividades de investigación, desarrollo e innovación en torno a las ciencias y la tecnología, las humanidades y las artes, de modo que constituya la base de la producción de conocimiento básico y aplicado en la Universidad de Valparaíso”.
- Incrementar la vinculación entre la investigación y la docencia, de modo que la docencia esté genuinamente fundamentada sobre una base investigativa y, por el otro, inspirar a la investigación de aspectos que puedan surgir del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Comprometer y generar las instancias institucionales que permitan cautelar los aspectos bioéticos y de bioseguridad en todas las actividades de investigación, desarrollo e innovación que se ejecuten en la Universidad.
- Incrementar los productos derivados de la producción del conocimiento entre los académicos mediante la publicación de textos, libros y revistas, la presentación de resultados de investigación en eventos de trascendencia, y la organización de actividades que conduzcan a la divulgación y confrontación de nuevos conocimientos.
- Fortalecer al cuerpo académico a través de la incorporación de capital humano avanzado, con comprobadas capacidades en investigación, desarrollo e innovación.
- Contar con los mecanismos e instrumentos que evalúen y retribuyan la actividad de investigación, así como de disponer de un sistema de evaluación institucional.

- Fortalecer la capacidad de transferencia tecnológica y licenciamiento mediante la creación de una Oficina de Transferencia y Licenciamiento de la Universidad de Valparaíso, responsable de generar, implementar, evaluar y actualizar las políticas de propiedad intelectual, de declaraciones de invención, de conflictos de interés y de comercialización de los resultados de la investigación, desarrollo e innovación.
- Disponer de una normativa jurídica que regule las relaciones que se desarrollen en materia de propiedad intelectual e industrial entre la Universidad de Valparaíso y sus funcionarios, estudiantes o cualquier persona que realicen actividades de tipo creativo, científico, artístico, comercial o industrial para o por cuenta de la Universidad.
- Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad implementado en la DIUV, mediante un efectivo control de los procesos destinados a desarrollar servicios de promoción, asesoría, gestión de la investigación, desarrollo e innovación y transferencia tecnológica de manera oportuna y pertinente, empleando personal altamente calificado y comprometido con el sistema, con el propósito de posicionarse como una institución líder en el contexto regional, nacional e internacional, asegurando a los usuarios el mejor servicio.

2.9. Normativa de la Dirección de Investigación

Decreto Exento N°0046 (Anexo N°5) del 21 de Enero de 1983

Es un Reglamento emitido por la Universidad de Valparaíso el cual define a través de su Decreto y cuyos aspectos más relevantes es la búsqueda de nuevos conocimientos, nuevos métodos y medios de producción de bienes y servicios el mejoramiento de los existentes, el fomento, desarrollo, administración, coordinación y supervisión de la investigación corresponderá al Rector a través de la Dirección de investigación Científica y Tecnológica, que tendrá un director, consejo asesor y una secretaria ejecutiva.⁵⁰ (Universidad de Valparaíso)

Como parte de los objetivos de la unidad de investigación, consiste en promover y desarrollar la formación de investigadores en determinadas líneas según las necesidades del país y de la Universidad. Dar cuenta anualmente al Rector de las actividades de la Dirección.

⁵⁰ Sitios.uv.cl

Así también el Reglamento Exento N° 0315 del 6 de Mayo de 1992, (Anexo N°5) indica que la necesidad de proporcionar mayor apoyo a la consolidación y desarrollo de la función de investigación en la Universidad, que resulte más funcional al propósito declarado.

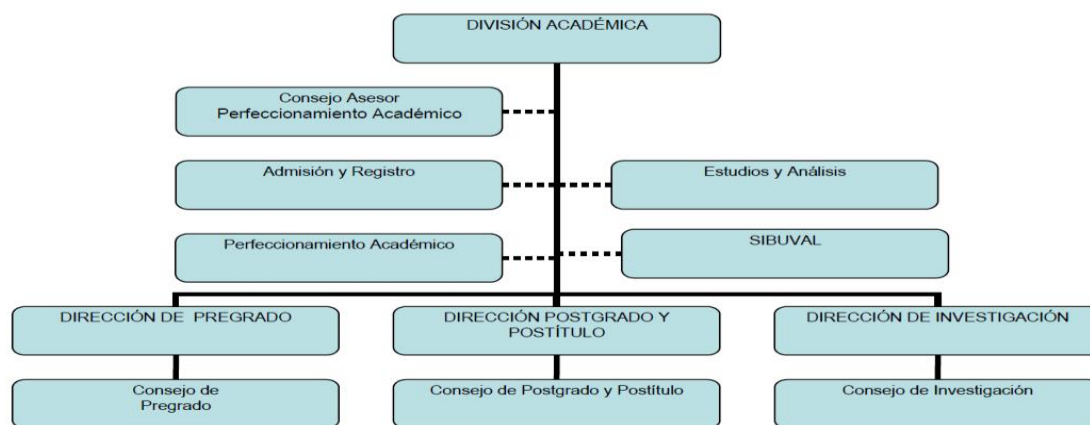
2.10. Resultados que se espera de la Dirección de Investigación

Con la creación de la unidad y acorde con los objetivos institucionales de la Universidad se ha logrado promover una política de investigación, que favorezcan la creación y difusión del conocimiento, cuyo resultado contribuya a posicionar en un status de excelencia a la Universidad, contexto desde el cual, se espera que la Dirección de Investigación logre potenciar la producción del área de investigación que hasta ahora ha dado grandes resultados favorables a la Universidad.⁵¹ (Dirección de Investigación)

2.11. Dependencia y Orgánica de la DIUV⁵² (Valparaíso, 2012)

La dependencia orgánica de la DIUV es la que se indica a continuación, donde también se ha considerado en los diagramas, a los departamentos dependientes de la Universidad de Valparaíso, con los cuales se interactúa en el cumplimiento de sus funciones:

Figura N° 10: Organigrama Dependencia y Orgánica de la DIUV⁵³ (Valparaíso, Manual de Calidad Investigación, Dirección de, 2012)



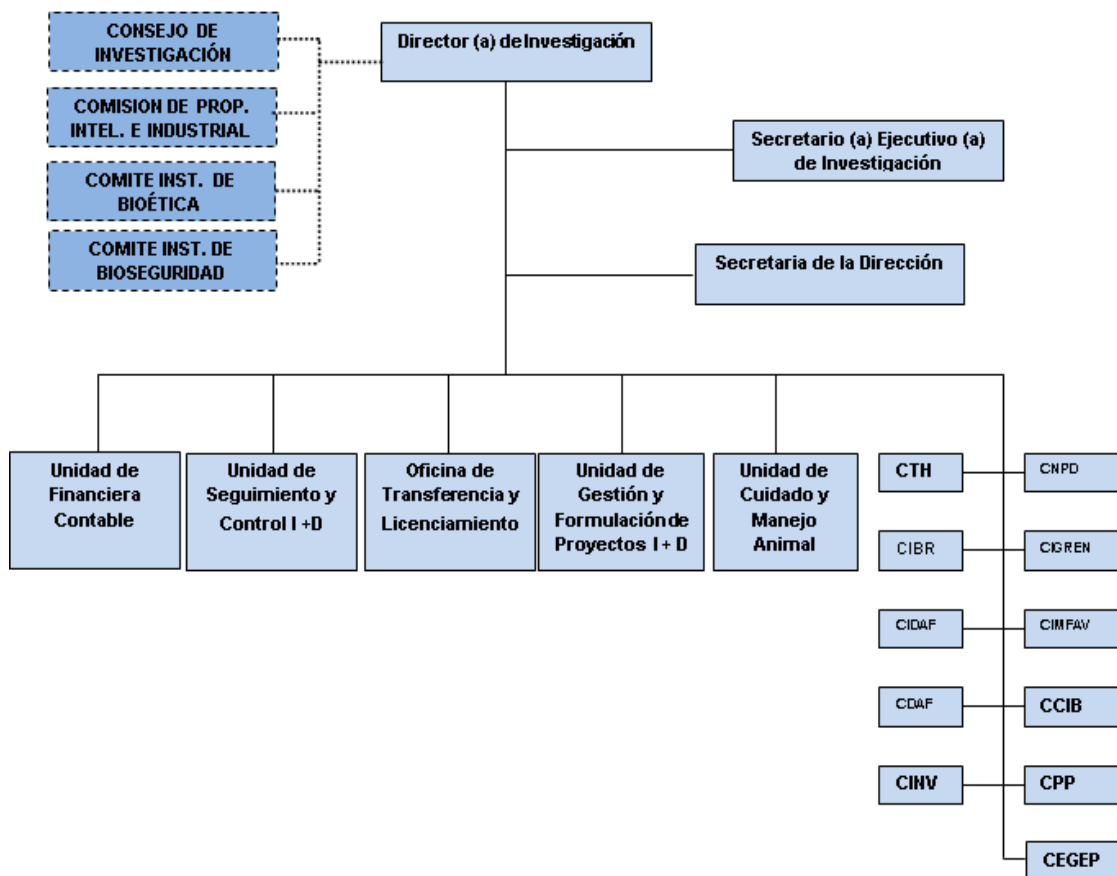
Fuente: Dirección de Investigación (Universidad de Valparaíso)

⁵¹ Investigacion.uv.cl/?page_id=81

⁵² Manual de Calidad de la DIUV, página 11

⁵³ Manual de Calidad de la DIUV, página 11

Figura N° 11: Organigrama Institucional de la Dirección de Investigación⁵⁴ (Valparaíso, Manual de Calidad de la DIUV, página 12, 2012)



Fuente: Dirección de Investigación (Universidad de Valparaíso)

La Dirección de Investigación cuenta con una infraestructura administrativa que apoya la ejecución de una importante inversión de recursos para fomentar la investigación básica y aplicada.

Las políticas de investigación son elaboradas y ejecutadas por la Dirección en conjunto con el Consejo de Investigación, un organismo asesor de carácter interdisciplinario, formado por académicos investigadores de destacada trayectoria.

⁵⁴ Manual de Calidad de la DIUV, página 12

El Equipo con que cuenta la Dirección de Investigación lo conforman profesionales y personal técnico de apoyo para la adecuada gestión de los requerimientos. Actualmente los cargos son:⁵⁵ (Investigación, Dirección de Investigación)

- Director de Investigación
- Secretaria Ejecutiva de Investigación
- Jefe Unidad Financiera Contable
- Encargada Unidad de Gestión y Formulación de Proyectos I + D
- Unidad de Gestión y Formulación de Proyectos I + D
- Unidad de difusión Periodista
- Secretaría Contable
- Secretaria I + D
- Coordinadora Comités de Bioética y Bioseguridad UV

⁵⁵ Investigacion.uv.cl/?page_id=81

CAPÍTULO III

El Concepto de Administración

3.1. La Administración según la Teoría General de la Administración (TGA)

La Administración (lat. ad, hacia, dirección, tendencia, y minister, subordinación, obediencia) es la ciencia social y técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, etc.) de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser económico o social, dependiendo de los fines perseguidos por la organización

Otras definiciones de Administración según varios autores: otros,⁵⁶ (Scrib)

La Administración consiste en lograr un objetivo predeterminado, mediante el esfuerzo ajeno. (George R. Terry)

La Administración es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado. (José A. Fernández Arenas)

La Administración es el proceso cuyo objeto es la coordinación eficaz y eficiente de los recursos de un grupo social para lograr sus objetivos con la máxima productividad. (Lourdes Münch Galindo y José García Martínez)

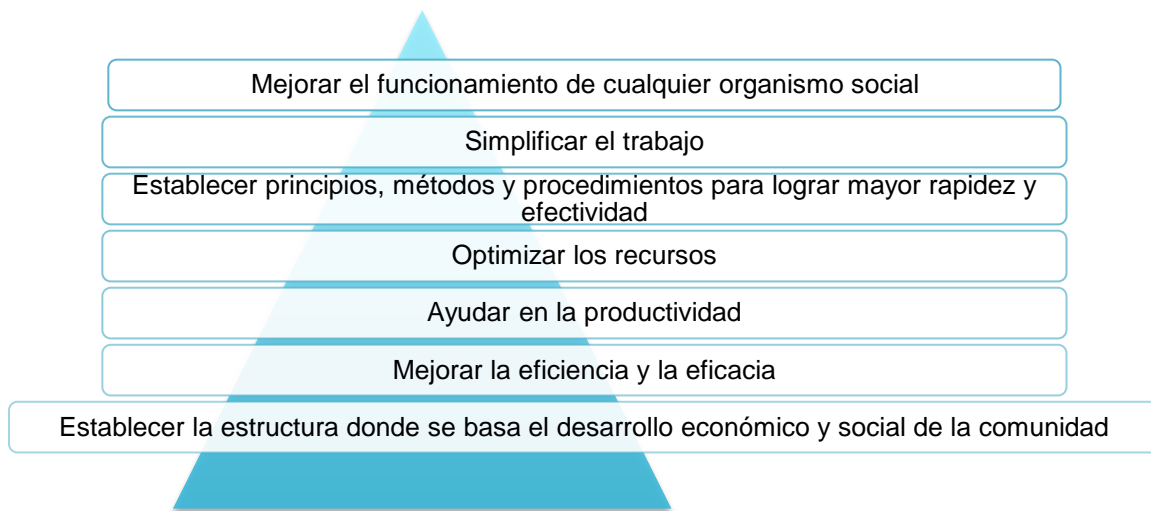
Sin embargo, la tarea de la administración paso a ser la de interpretar los objetivos propuestos por la organización y transformarlos en acción organizacional a través de la planeación, organización, dirección y el control de todos los esfuerzos realizados en todas las áreas y en todos los niveles de la organización, con el fin de alcanzar tales objetivos de la manera más adecuada a la situación y garantizar la competitividad en un mundo de negocios muy competitivo y complejo. La administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y

⁵⁶ <http://es.scribd.com/doc/135497609/63776127-Fundamentos-de-La-Administracion-Munch-Galindo#scribd>

controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales⁵⁷ (Introducción a la teoría general de la administración, 2007)

La importancia de la administración se da por lo trascendente en la vida del ser humano, pues a lo largo de la historia siempre lo ha acompañado y ayudado al avance de la sociedad, a saber, en relación con los siguientes aspectos:

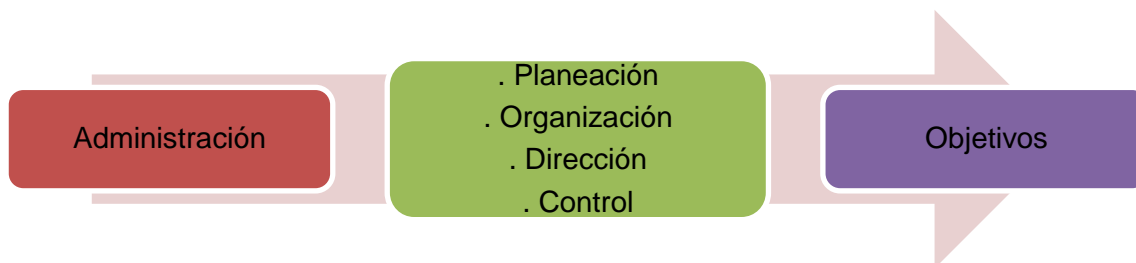
Figura Nº 12: Importancia de la Administración



Elaboración Propia⁵⁸ (Marina Bello, 2012)

La descripción y sus fases de los procesos administrativos se reflejan en un conjunto de pasos y etapas necesarios para llevar a cabo una actividad o lograr su objetivo, es una forma sistemática de hacer las cosas.⁵⁹ (Slideshare.net)

Figura Nº 13: Fases del Proceso Administrativo⁶⁰ (Slideshare.net)



Elaboración Propia

⁵⁷ https://drive.google.com/a/uv.cl/file/d/0B_VTboeBBfcThzeEM2NmE3bTg/view

⁵⁸ <http://marinabello177.blogspot.cl/2012/11/desarrollo.html>

⁵⁹ <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>

⁶⁰ <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>

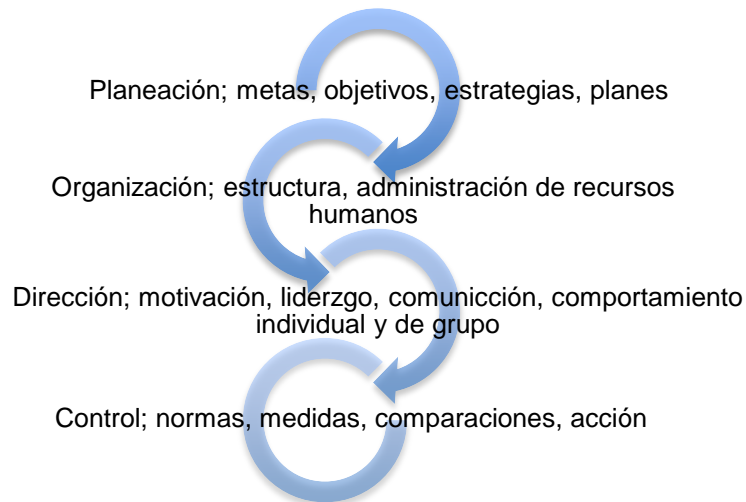
Figura N° 14: Etapas y fases⁶¹ (Slideshare.net)



Elaboración Propia

Se dice que es un proceso porque cuando se realiza el control se obtienen desviaciones entre lo planeado y lo realizado, estas sirven de retroalimentación para la nueva planeación y así sucesivamente.

Figura N° 15: Actividades de las etapas del proceso administrativo⁶² (Slideshare.net)



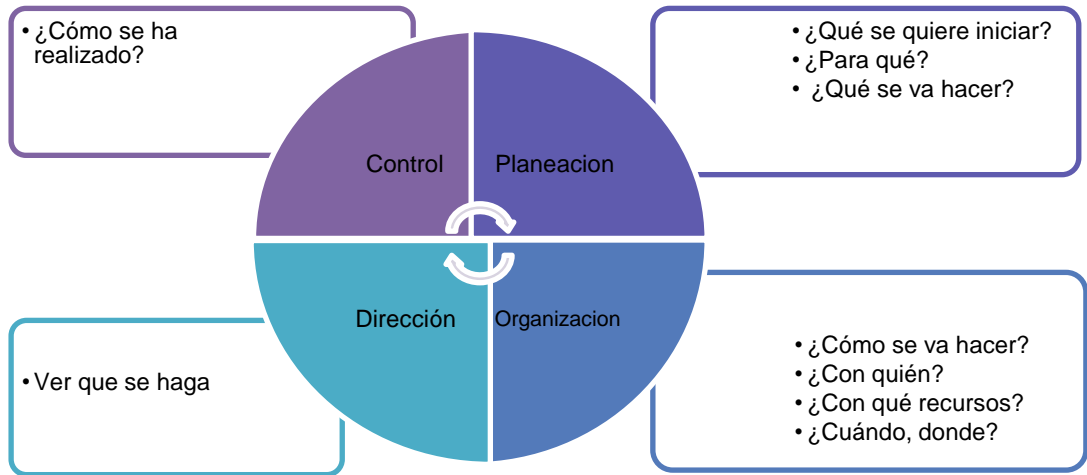
Elaboración Propia

El proceso administrativo es una metodología que permite al administrador, gerente, ejecutivo, empresario o cualquier otra persona que maneje eficazmente una organización y responda a las preguntas: ¿Qué?, ¿Para qué?, ¿Cómo?, ¿Con quién?, ¿Cuándo? Y ¿Dónde?, utilizan los recursos.

⁶¹ <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>

⁶² <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>

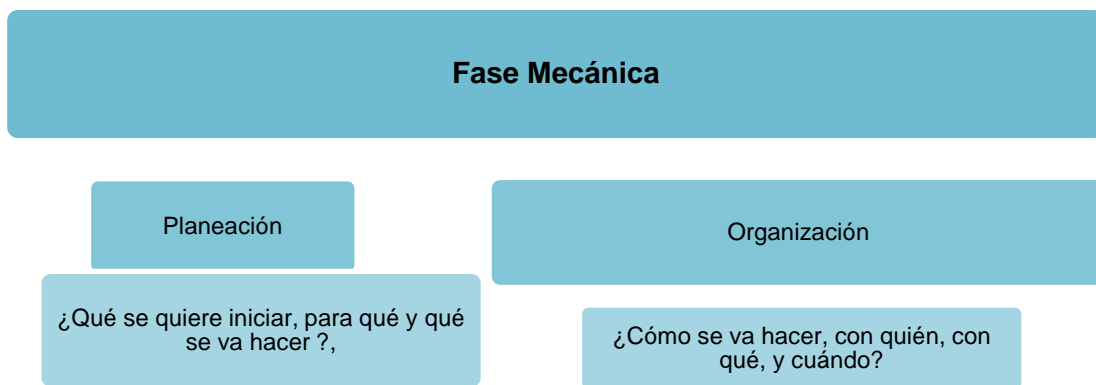
Figura N° 16: Preguntas del proceso administrativo



Elaboración Propia

Cuando se administra cualquier empresa u organización existen dos fases, una estructural donde se determina su finalidad y rumbo, así como las alternativas para conseguirlos; y otra operativa en la que se ejecutan todas las actividades necesarias para lograr lo establecido durante el periodo de estructuración. A estas dos fases se les conoce con el nombre de Fase Mecánica en donde se engloba la teoría y Fase Dinámica en donde se ejecuta la práctica.⁶³ (Slideshare.net)

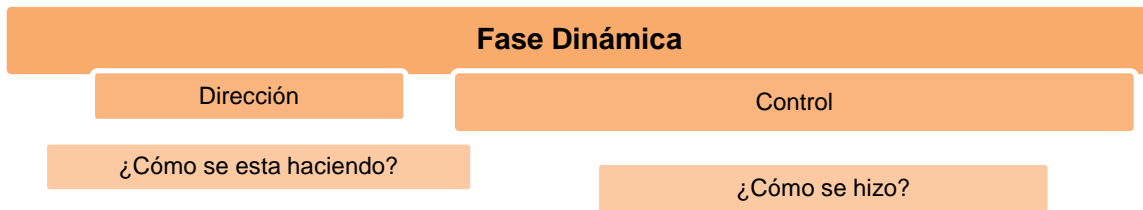
Figura N° 17: Fase Mecánica



Elaboración Propia

⁶³ <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>

Figura N° 18: Procesos Administrativos Fase Dinámica



Elaboración Propia

3.1.1. Planeación

Consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y la determinación de tiempos para su realización. Es el primer paso del proceso administrativo por medio del cual se define un problema se analizan las experiencias pasadas y se embozan planes y programas.⁶⁴ (Slideshare)

*La Planeación estratégica comprende una serie de elementos que se plasman en el plan estratégico. Estos deben determinarse por la alta dirección y sirven como base para la elaboración de los planes tácticos y operacionales.*⁶⁵

Figura N° 19: Las actividades más importantes de la planeación son las siguientes:

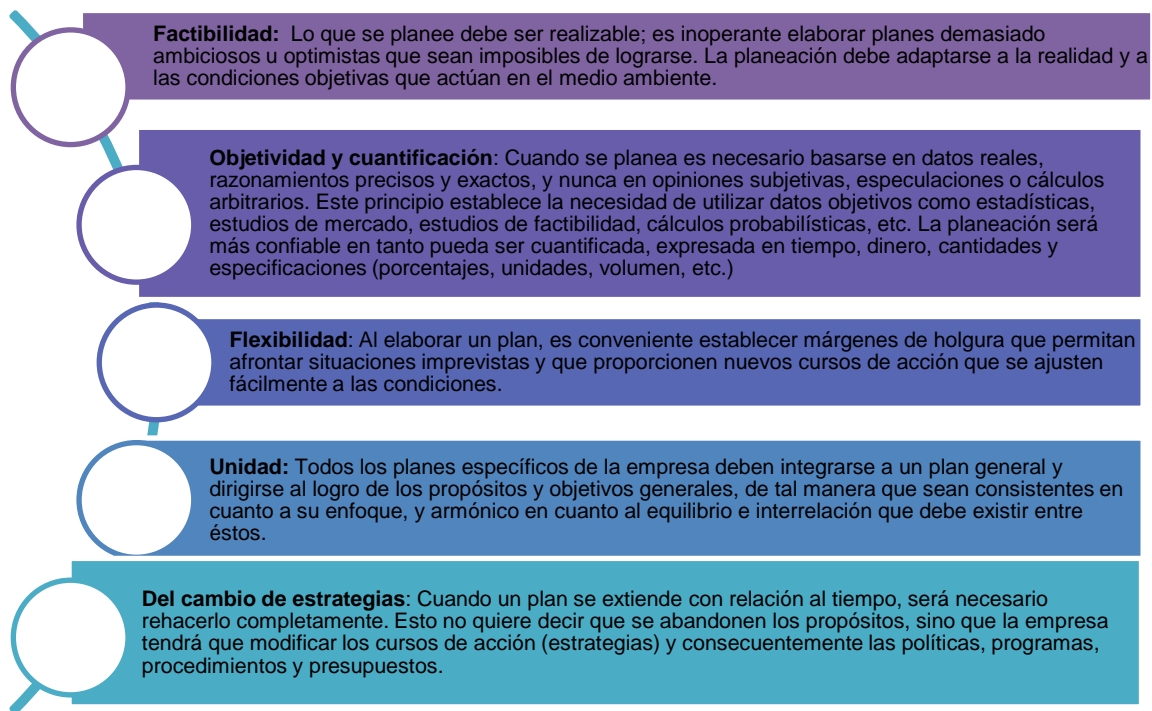


Elaboración Propia

⁶⁴ <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>

⁶⁵ Munich Lourdes (Lourdes, Munch Galindo, 1997)

Figura N° 20: Principios de la Planeación.⁶⁶ (Monografías)



Elaboración Propia

3.1.2. Organización⁶⁷ (Slideshare)

En esta etapa se diseña la estructura que permite una óptima coordinación de los recursos y las actividades para alcanzar las metas establecidas en la planeación. Mediante la organización se determinan funciones y responsabilidades y se establecen los métodos tendientes a la simplificación del trabajo. Al organizar es imprescindible aplicar los siguientes principios: del objetivo, de especialización, jerarquía, paridad de autoridad y responsabilidad, unidad de mando, difusión, tramo de control, coordinación y continuidad⁶⁸ (Lourdes, Munch Galindo, 1997)

El proceso de Organización cuenta con dos etapas La División del trabajo y la Coordinación, en donde la División del trabajo incluye la descripción de procesos, jerarquización, departamentalización y la descripción de actividades.

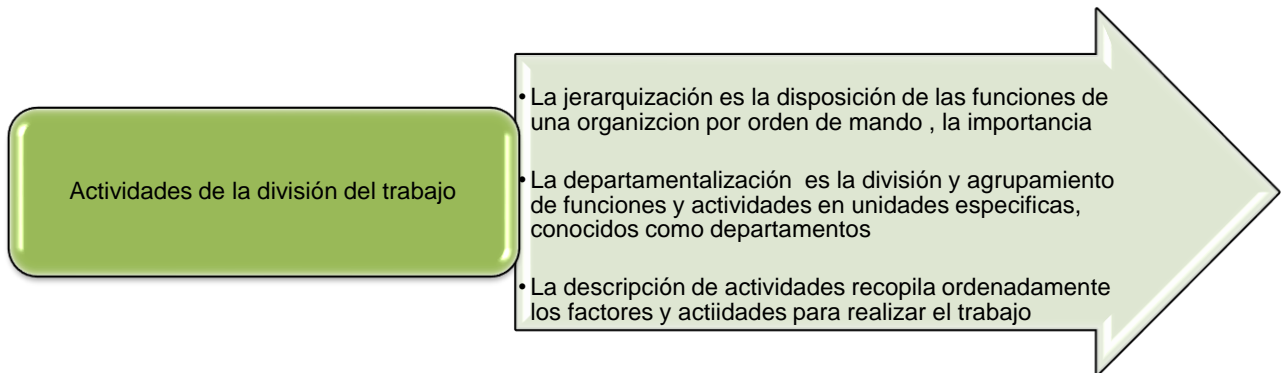
⁶⁶ <http://www.monografias.com/trabajos37/planeacion/planeacion2.shtml>

⁶⁷ <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>

⁶⁸ Munich Lourdes

La división del trabajo consiste en la delimitación de las funciones, con el fin de realizar las actividades. el trabajo, con la mayor, precisión, eficiencia y con el mínimo esfuerzo.

Figura Nº 21: Actividades de la división del trabajo de la Organización⁶⁹ (Educatina)



Elaboración Propia

La coordinación es el proceso de sincronizar y armonizar los esfuerzos para llevar a cabo, de manera eficiente, una función, tarea o actividad.

Figura Nº 22: Principios que rigen la Coordinación⁷⁰ (Educatina, Proceso Administrativo (Organización) - Administración - Educatina)

Del objetivo: *Todas y cada una de las actividades en la organización deben relacionarse con los objetivos y propósitos de la empresa*

Especialización: *Mientras mas específico y menor sea el campo de acción de un individuo, mayor será su eficiencia y destreza*

Jerarquía: *Se deben establecer centros de autoridad desde el más alto ejecutivo hasta el más bajo en donde emane la comunicación necesaria para lograr los planes*

Paridad autoridad-responsabilidad: *A cada grado de responsabilidad conferido, debe corresponderle el grado de autoridad necesaria para cumplir dicha responsabilidad*

Unidad de mando: *Los empleados no deberán a más de un superior, sólo deberán tener un solo jefe*

Difusión: *Las obligaciones de cada puesto deben publicarse y ponerse por escrito a disposición de todos los miembros de la empresa que tengan relación con los mismos*

Amplitud o tramo de control: *Se deben establecer grupos pequeños de colaboradores que reporten a un superior que éste pueda realizar sus funciones eficientemente*

De la coordinación: *Las unidades de la organización siempre deberán mantenerse en equilibrio, es decir, trabajar armónicamente*

Continuidad: *La estructura organizacional requiere mantenerse, mejorarse y ajustarse a las condiciones cambiantes del medio ambiente*

Elaboración Propia

⁶⁹ <https://wikis.engrade.com/seccion2elprocesoadminis/orga>

⁷⁰ <https://wikis.engrade.com/seccion2elprocesoadminis/orga>

La organización es importante porque evita la lentitud e ineficiencia de las actividades, reduciendo los costos e incrementando la productividad, además de que es un medio a través del cual se establece la mejor manera de lograr los objetivos del grupo social.

3.1.3. Dirección

La dirección es la ejecución de los planes de acuerdo a la estructura organizacional, mediante la guía de los esfuerzos del grupo social a través de la comunicación, la motivación y supervisión.⁷¹ (Educatina, Proceso Administrativo (Organización) - Administración - Educatina)

*La Dirección, comprende una serie de elementos como la toma de decisiones, la comunicación, la motivación y el liderazgo. Mediante la toma de decisiones se elige la alternativa óptima para lograr los objetivos de la organización a través de la comunicación se trasmite y recibe la información necesaria para ejecutar las decisiones, los planes y las actividades; la motivación se obtienen comportamientos, actitudes y conductas del personal para trabajar eficientemente y de acuerdo con los objetivos de la empresa, y por último el liderazgo se utiliza para influir guiar o dirigir a un grupo de personas; este incluye el poder, la autoridad, la supervisión, la delegación y el mando.*⁷² (Lourdes, Munch Galindo, 1997)

Figura Nº 23: Pasos que rigen la Dirección⁷³ (Educatina, La Dirección en el Proceso Administrativo, La Dirección en el Proceso Administrativo)

Toma de decisiones: Es el proceso en donde se elige un curso de acción entre varias alternativas

Integración: Se refiere a la homogeneización de actividades considerando la capacitación de las personas y las cosas o herramientas de trabajo

Comunicación: Es el proceso de intercambio de información entre un emisor, un canal, un mensaje, un receptor y consecuentemente con una retroalimentación

Motivación: Es el conjunto de actividades que impulsan al individuo a una acción

Supervisión: Es el proceso de verificación de que las actividades se están realizando adecuadamente

Elaboración Propia

⁷¹ <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/direccion>

⁷² Munc Lourdes

⁷³ <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/direccion>

Figura N° 24: Principios que rigen la Dirección⁷⁴

(Educatina, La Dirección en el Proceso Administrativo, La Dirección en el Proceso Administrativo)

De la Armonía del objetivo: Los objetivos de todos los departamentos y secciones deberán relacionarse armoniosamente para lograr el objetivo general.presa

Impersonalidad del mando: Se refiere a que la autoridad y su ejercicio surgen como una necesidad para la organización para obtener ciertos resultados.

De la Supervisión Directa: Es el apoyo prestado del superior a los colaboradores durante la ejecución de los planes para que éstos trabajen con mayor facilidad. ridad desde el más alto ejecutivo hasta el más bajo en donde emane la comunicación necesaria para lograr los planes

De la vía jerárquica: Postula el respeto a los canales de comunicación y líneas de autoridad establecidos en la organización formal

De la Resolución del Conflicto: Se deben resolver los problemas en cuanto aparezcan para evitar que se desarrollen y causen problemas colaterales. eados no deberán a más de un superior, sólo deberán tener un solo jefe

Aprovechamiento del Conflicto: Los conflictos proporcionan indicios de que algo está funcionando mal pero se pueden establece opciones para aprovecharlos y que no se salgan de control

Elaboración Propia

La Dirección es trascendental porque pone en marcha todos los lineamientos establecidos durante la planeación y la organización, su calidad refleja el logro de los objetivos y a través de ella se establece la comunicación necesaria para que la organización funcione.⁷⁵
(Educatina, La Dirección en el Proceso Administrativo, La Dirección en el Proceso Administrativo)

Figura N° 25: Proceso Administrativo de la Dirección⁷⁶



Elaboración Propia

3.1.4. Control

Control es la evaluación y medición de la ejecución de los planes, con el fin de detectar y prever desviaciones, para establecer las medidas correctivas necesarias, es la última etapa

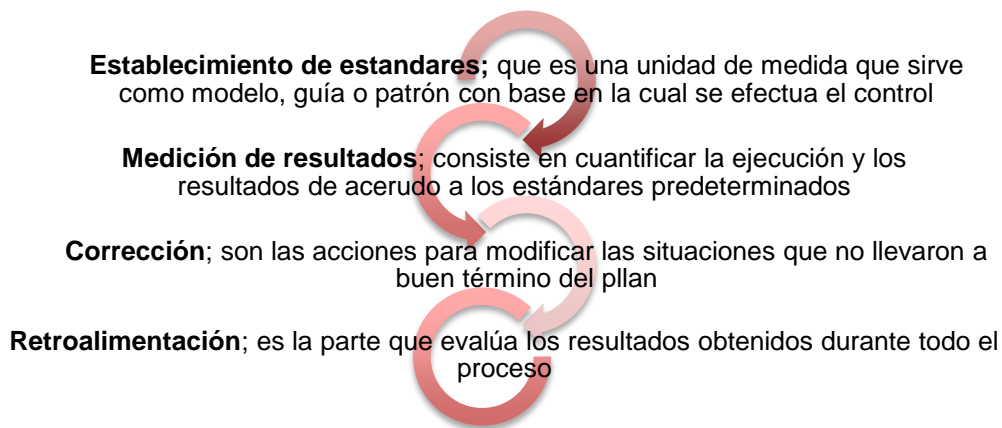
⁷⁴ <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/direccion>

⁷⁵ <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/direccion>

⁷⁶ <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/direccion>

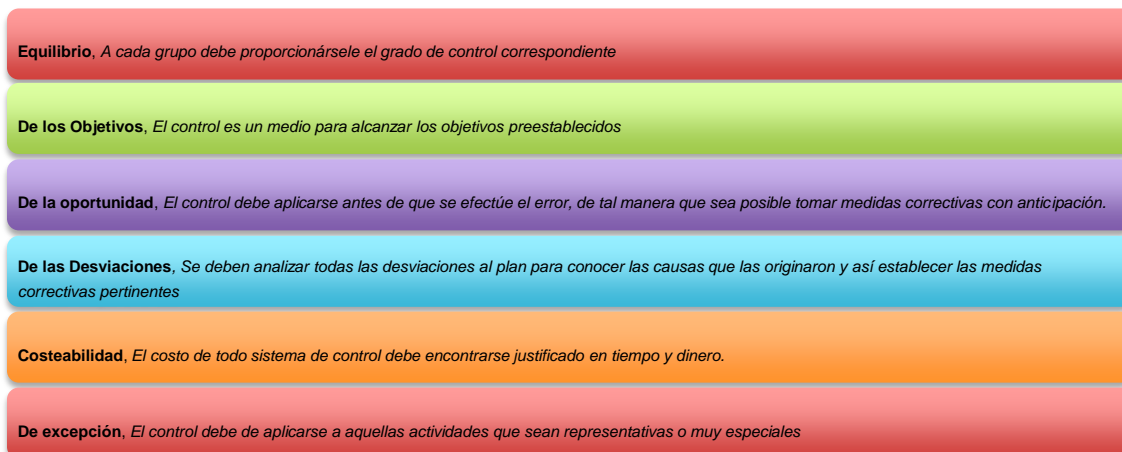
del Proceso Administrativo y tiene por objeto evaluar si las actividades se ejecutaron como se había planeado desde el principio y de no ser así aplicar las medidas correctivas pertinentes. *El Control es un medio de retroalimentación que sirve para reiniciar el proceso. Todas las herramientas o técnicas de planeación son técnicas de control; a partir del momento en que se determina un objetivo (si éste es correctamente definido) se establece un control, ya que un objetivo es un estándar. Por tanto, un adecuado control depende de una eficiente planeación y viceversa*⁷⁷ (Lourdes, Munch Galindo, 1997)

Figura N° 26: Etapas del Control⁷⁸ (Educatina, El Control en el Proceso Administrativo)



Elaboración Propia

Figura N° 27: Principios que rigen el Control⁷⁹ (Educatina, El Control en el Proceso Administrativo)



Elaboración Propia

⁷⁷ Munch Lourdes

⁷⁸ <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/control>

⁷⁹ <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/control>

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Relación entre los actuales procedimientos administrativos para la postulación a fondos concursables impartidos por Conicyt en el Instituto de Física y Astronomía e Instituto de Matemáticas de la Universidad de Valparaíso, y el desarrollo del área de investigación en los mencionados institutos en el periodo 2006-2014.

4.2. OBJETIVO GENERAL

- Analizar los actuales procesos administrativos de los Institutos de Física y Astronomía y de Matemáticas en función del desarrollo de actividades en investigación en el periodo 2006-2014.
- Análisis comparativo del desarrollo de la investigación en los Institutos de Física y Astronomía y de Matemáticas en relación a los procesos administrativos

4.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las líneas de investigación del Instituto de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas.
- Definir los fondos de carácter concursable de carácter externo e interno, impulsados por la Universidad de Valparaíso.
- Identificar las fases del proceso administrativo aplicado en el desarrollo de la investigación del Instituto de Física y Astronomía.
- Identificar las fases del proceso administrativo aplicado en el desarrollo de la investigación del Instituto de Matemáticas.
- Comparar los procesos administrativos de los institutos de Física y Astronomía y el Instituto de Matemáticas, en función del desarrollo de la Investigación.
- Determinar la influencia de los procesos administrativos en el desarrollo de la investigación de los institutos identificados previamente.

4.4. DEFINICIÓN DEL DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio corresponde a un estudio descriptivo del periodo 2006 y 2014, ya que se pretende establecer y definir las características y, procesos propios de cada instituto en función del desarrollo de la investigación.

Los datos obtenidos se presentan en tablas y gráficos (Excel 2010), también se recurrió a la entrevista de informantes calificados en el área administrativa de los Institutos de la Facultad de Ciencias.

Los resultados se presentan a través de un FODA, el cual releva los aspectos que facilitaron el análisis y posterior comparación de ambas unidades académicas, haciendo especial hincapié en el proceso administrativo y cómo éste incide en el desarrollo y alcances de la investigación.

4.5. DISCUSION Y ANALISIS FODA DEL INSTITUTO DE FISICA Y ASTRONOMIA - INSTITUTO DE MATEMATICAS

El análisis El análisis **FODA** es una metodología para documentar la **situación** del entorno o alcance y sus factores internos de una organización, campaña de marketing o proyecto a realizarse.

Como su nombre lo indica FODA viene de las palabras:

F - Fortalezas INTERNAS

O - Oportunidades EXTERNAS

D - Debilidades INTERNAS

A - Amenazas EXTERNAS.⁸⁰ (Marketing)

Respecto a las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de los Institutos a continuación se refleja el desarrollo de estos a través de entrevistas a los directores de los institutos en cuestión. (ANEXO N°8)

⁸⁰ <https://sites.google.com/site/jojooa/marketing>

Lo que se trata de investigar con este análisis son las Fortalezas y Debilidades que tiene una empresa u organización y cuales son su Oportunidades y Amenazas que tiene la misma en el entorno donde se desenvuelve

Tabla N° 26: Análisis FODA Factor Interno *Investigación*-Fortalezas y Debilidades del IFA- IMA⁸¹ ((IMA), 2015)

Fortalezas IFA	Debilidades IFA	Fortalezas IMA	Debilidades IMA
Existen proyectos de investigación internos y externos	Los recursos institucionales son insuficientes para el desarrollo de la investigación.	Existen proyectos de investigación internos y externos	Los recursos institucionales son insuficientes para el desarrollo de la investigación.
Existen incentivos institucionales para la producción en investigación	No hay tiempo asignado a un académico para la elaboración y postulación de proyectos de Investigación.	Existen incentivos institucionales para la producción en investigación	No hay tiempo asignado a un académico para la elaboración y postulación de proyectos de investigación.
Se cuenta con oficinas bien equipadas con PCs, acceso a Internet, Wifi, servicio de fotocopia, escáner, etc.		Se cuenta con oficinas bien equipadas con PCs, acceso a Internet, Wifi, servicio de fotocopia, escáner, etc.	
Hay una normativa conocida sobre tiempo para asignar a la dirección y/o participación en proyectos de investigación concursados a fondos externos e internos.		Hay una normativa conocida sobre tiempo para asignar a la dirección y/o participación en proyectos de investigación concursados a fondos externos e internos.	
	Las horas asignadas de trabajo para una	Se privilegia la actividad administrativa	Las horas asignadas de trabajo para una

⁸¹ Entrevista realizada los directores de los Institutos

	investigación no son suficientes para su desarrollo	del académico sobre la investigación	investigación no son suficientes para su desarrollo
			Pobre en las líneas de investigación consolidadas
			No hay una política clara de incentivo en el Instituto hacia la investigación.
			No existe masa crítica mínima para consolidar el desarrollo de la investigación en el instituto.
			Falta de investigadores para la formación de nuevos grupos de investigación
	No se cuenta con recursos suficientes para acceder a publicaciones y bases de datos en investigación		No se cuenta con recursos suficientes para acceder a publicaciones y bases de datos en investigación
			No existen evidencias de investigación en área de Pedagogía

Tabla N° 27: Análisis FODA Factor Interno *Instituto* -Fortalezas y Debilidades del IFA⁸²
 ((IMA), 2015)

Fortalezas IFA	Debilidades IFA	Fortalezas IMA	Debilidades IMA
Importante número de líneas de investigación en Astronomía	Cantidad insuficiente de docentes en el Instituto para atender los actuales desafíos	La relación entre la Carrera de Matemática con el Instituto de Matemáticas en cuanto a las funciones del Director de Carrera, Consejo de Carrera y Jefes de Plan han existido siempre y han sido ratificadas en el proceso de autoevaluación de la carrera.	El cargo de Secretario Administrativo de la Carrera de Matemática y del Instituto lo ejerce la misma persona sin una clara separación temporal de funciones
La exclusividad del área Astrofísica y astronomía en la región	Infraestructura deficiente para cumplir los objetivos	Las decisiones orgánicas y reglamentarias son colegiadas en los Consejos de Instituto y de Carrera.	No existe un reconocimiento oficial de un Coordinador de Docencia de Servicio y carencia de una estructura administrativa que apoye a los investigadores en la gestión de sus proyectos
Calidad del cuerpo académico del actual Instituto debido a las contrataciones en el instituto por la gran capacidad de investigar debido a las ultimas contrataciones	Carencia de una estructura administrativa, que apoye a los investigadores en la gestión de sus proyectos	La constitución del Consejo de Carrera es triestamental, permitiendo a la comunidad académica de la Carrera expresarse y participar de las decisiones.	Hay una duplicidad de funciones en diferentes responsabilidades administrativas en el Instituto y esto conlleva una sobrecarga de tareas en diversas actividades académicas.
	Bajo nivel académico	Se destina un tiempo	No hay un coordinador

⁸²Entrevista realizada los directores de los Institutos

	de los estudiantes de primer año.	institucional para reuniones de Consejo de Instituto y de Carrera.	de extensión y vinculación con el medio, lo que implica que cualquier esfuerzo en este sentido es individual sin una mirada estratégica del Instituto.
		La orgánica del Instituto ha permitido una interacción adecuada con la Carrera de Matemática y así mantener en el tiempo un programa de formación de pregrado	Existe un bajo impacto de las necesidades estrategias del Instituto en los grupos de toma de Decisión de la Universidad.
		La estructura departamental ha permitido que la normativa que rige a la Carrera cumpla con los propósitos planteados su desarrollo académico – administrativo	A pesar de que la orgánica del Instituto permitía la consolidación del Postgrado en Matemática no se pudo evitar el cierre del programa
		La selección de académicos se realiza a través de una comisión competente designada por el Instituto.	Una política de predefinición de Pro-rectoría en cuanto a un número fijo de plazas tanto a nivel de Facultad como de Universidad para ser distribuidas
		Como mínimo se exige contratar académicos con postgrado, que además cuenten con las competencias necesarias de tal modo que puedan ser jerarquizados en los niveles superiores.	Las plazas de recambio no son decididas en su totalidad por el departamento sino que son sólo reguladas a nivel superior de la universidad

Tabla Nº 28: Análisis FODA Factor Externo *Instituto-Oportunidades y Amenazas IFA*⁸³ ((IMA), 2015)

Oportunidades IFA	Amenazas IFA	Oportunidades IMA	Amenazas IMA
La demanda creciente de formación de postgraduados y actualización profesional en particular el interés especial de estudiantes por educación en astronomía a nivel de pregrado, pos título y postgrado	Trabas burocráticas que impiden el normal desarrollo de proyectos de investigación con financiamiento externo	Existe una mayor demanda en la formación sólida en ciencias básicas, en todos los niveles de la educación. El Instituto está en condiciones de realizar un aporte importante en el desarrollo de la Matemática, mediante la formación de recursos humanos.	La situación económica de la Universidad no ha facilitado construir un plan de desarrollo que sea sustentable en el mediano plazo.
Factibilidad de generar un polo científico a partir de la Astronomía debido al aumento de doctores contratados en los últimos años.	Trabas burocráticas que induzcan la partida de académicos investigadores que constituyen el instituto de física y astronomía	A nivel de servicio docente, existe una creciente demanda de cursos de matemática en la Universidad de Valparaíso.	Existe desconocimiento de los diversos actores que componen la sociedad, respecto a las funciones y competencias del profesional especializado en Matemática. No existe política de estado declarada que reconozca que la disciplina matemática en la sociedad es un pilar de desarrollo del país.
Existencia de fondos sectoriales nacionales e internacionales destinados a los investigación, a los	La gran cantidad de universidades existentes en el país y la apertura de sedes de Universidades en	La creación del Plan de Pedagogía en Matemática apunta a cubrir un área deficitaria de capital humano a	La existencia de universidades en la región con Instituto de Matemáticas que muestran en este

⁸³ Entrevista realizada los directores de los Institutos

<p>que pueden acceder los académicos del instituto. En particular, los fondos exclusivos para el desarrollo de la astronomía en Chile; Comité Mixto ESO-Gobierno de Chile, Fondo Conicyt-Alma y Fondo Gemini-Conicyt</p>	<p>la V Región.</p>	<p>nivel nacional. En nuestro país se requiere un aumento considerable de profesores de enseñanza media en Matemáticas. Los egresados de nuestra carrera, en etapa de finalización de ésta, aún sin el título, tienen una alta opción de inserción laboral.</p>	<p>momento un desarrollo mayor que el nuestro han aplicado estrategias activas en cuanto contratación de recursos humanos, infraestructura y gestión.</p>
		<p>La creación de la Pedagogía en Matemática, mención Computación, garantiza una formación informática básica para el uso de equipos, software y herramientas computacionales. Con esto se aspira a cubrir parte de la demanda creciente de profesionales en el área de la Informática Educativa</p>	<p>Aun teniendo vigencia el Reglamento de Docencia de Servicio de la Universidad, algunas unidades académicas han declarado tener atribuciones autónomas de contratación de académicos en la especialidad de Matemática independientemente de las políticas de servicio docente del Instituto.</p>
		<p>Ante la necesidad de la aplicación de la matemática, en ámbitos tales como educación y tecnología, existe una buena oportunidad para vincularse con profesionales de otras disciplinas</p>	<p>La universidad actualmente no garantiza, desde el punto de vista presupuestario, lograr ejecutar las áreas de desarrollo que son propias del Instituto.</p>

4.6. Conclusión respecto al análisis entre ambos Institutos

Respecto a las entrevistas realizadas a los directores de los Institutos, (Anexo N°6), se aprecia que ambos cuentan con una pareja consolidación en el área de la docencia de estudiantes de pre y postgrado, como también en el área de docencia de servicio a diferentes carreras de la Universidad, en lo que respecta a la difusión ambos se proyectan al aumento de la difusión tanto interna y externamente de la Universidad, en el aspecto de la investigación se puede definir que el IFA se encuentra avanzando a pasos agigantados tanto nivel nacional como internacional.

La capacidad de docentes con grados de Doctor en su mayoría en el IFA ha demostrado en su mayoría la gran cantidad de proyectos a los cuales han sido favorecidos, con un capital humano a la altura de muchas instituciones del país y del extranjero.

Desde el año 2007 el cuerpo académico del IFA se convierte en una de las unidades más productivas científicamente hablando de toda la Universidad. Durante el año 2011, el IFA publicó 187 artículos científicos, siendo la unidad académica que más publicó en la Universidad, además de contribuir con un tercio de todas las citas que genera nuestra casa de estudios⁸⁴ (ISI web of Knowledge), por otro lado el IMA presenta una cantidad de 19 artículos en la revista ISI, y entre los periodos 2011 al 2014 entre talleres, charlas y simposio fueron 55 en total.⁸⁵ (Instituto de Matemáticas de la Facultad de Ciencias)

Por otro lado, han manifestado sobre la extensión, se han desarrollado un vasto programa de charlas para el público en general y para estudiantes de enseñanza media, estas últimas realizadas por estudiantes de la Licenciatura en física liderados por el profesor Nikolaus Vogt. En relación a esta área, basta decir que se han realizado más 90 charlas públicas en 9 años, en el centro de extensión de nuestra Universidad, y se han organizado más de 130 charlas a estudiantes secundarios en todo Chile, con una participación estimada de más de 12 mil alumnos.⁸⁶ (Instituto de Física y Astronomía) El IMA ha comenzado a trabajar y fortalecer los seminarios y charlas tanto internas como externas.

⁸⁴ (fuente: ISI Web of Knowledge).

⁸⁵ <http://matematica.uv.cl/index.php/extension>

⁸⁶ IFA.uv.cl

4.7. Etapas y Comparación respecto a las unidades involucradas a la obtención de recursos financieros

4.7.1. Gestión Institucional CONICYT - FONDECYT⁸⁷ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)

El Fondo opera mediante Concursos Nacionales de Proyectos, convocados anualmente por los Consejos Superiores de Ciencia y Desarrollo Tecnológico, en los cuales se distinguen **cuatro etapas principales: Convocatoria, Evaluación, Selección y Asignación de Recursos.**

1. Convocatoria

Todo concurso comienza con una convocatoria pública a nivel nacional, mediante un aviso destacado en la prensa nacional y a través de la página web de CONICYT (www.conicyt.cl) o FONDECYT (www.fondecyt.cl), en los que se establecen las fechas de apertura y cierre del mismo. Una vez abierto el concurso, CONICYT distribuye las bases que definen los procedimientos a que deben atenerse los postulantes, tanto en los aspectos relacionados con la presentación de los proyectos como en los criterios generales que orientarán su evaluación. Las bases y los criterios son establecidas por los Consejos Superiores de FONDECYT.

Los proyectos son presentados de acuerdo a un formulario de postulación. En ellos, se solicita a los usuarios la información científica, técnica, económica y administrativa, necesaria para la adecuada gestión y evaluación de los proyectos presentados.

2. Evaluación del Proyecto

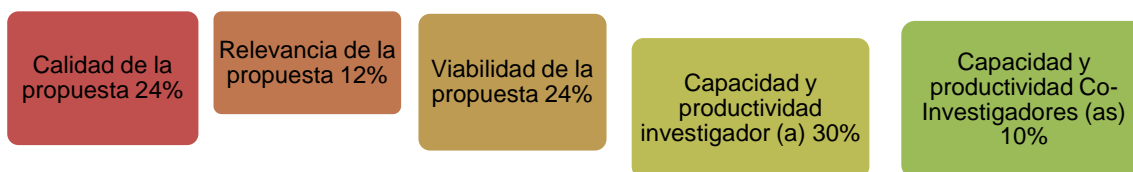
El proceso de evaluación de proyectos se realiza a través del sistema de árbitros o pares externos, nacionales y extranjeros de destacada experiencia en la temática de los proyectos.

⁸⁷ <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/gestion-institucional/>

La evaluación que considera la calidad y mérito científico de las propuestas presentadas, se resume en un formulario cuyos ítems son ponderados de acuerdo a pautas definidas por los Consejos Superiores.

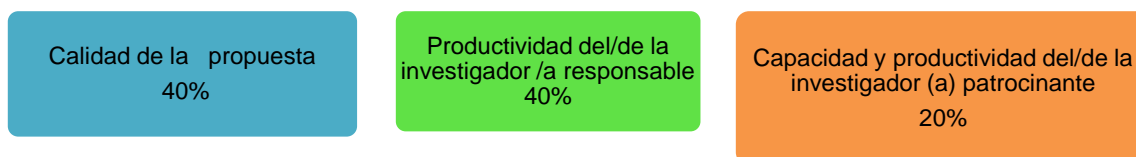
Una vez finalizada la recepción de proyectos, éstos son revisados en primer lugar por los Grupos de Estudio, cuya función es analizarlos y excluir aquellos que no cumplen con las bases concursales. Luego de cumplida esta etapa, asignan entre tres y cinco evaluadores para cada proyecto.

Figura N° 28: Factores de evaluación de los proyectos presentados al concurso son:⁸⁸
(Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)



Elaboración propia

Figura N° 29: Factores de evaluación y ponderación de las propuestas de Postdoctorado presentadas al concurso son las siguientes:⁸⁹ (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnología)



Elaboración propia

3. Selección de Proyectos

Cada Grupo de Estudio revisa y analiza las evaluaciones presentadas y propone la aprobación de todos aquellos que pueden financiarse de acuerdo a la cantidad de recursos asignados al Grupo por los Consejos Superiores.

⁸⁸ <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/gestion-institucional/>

⁸⁹ <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/gestion-institucional/>

Los Consejos son responsables de la selección final de los proyectos presentados, y de fallar el concurso. De acuerdo a sus atribuciones, pueden aceptar o modificar la propuesta de aprobación que cada Grupo de Estudio le presente. Las nóminas de proyectos aprobados son enviadas al Presidente del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Ministro de Educación) para que junto a los otros Ministros integrantes de dicho Consejo (Ministro de Hacienda y Ministro de Planificación), sancionen el concurso.

Cumplida esta etapa, la Dirección del Programa comunica formalmente los resultados del proceso a todos los Investigadores Responsables que postularon al concurso, procediéndose a firmar los convenios respectivos en el caso de los proyectos adjudicados, en los que se establecen los derechos y obligaciones de cada una de las partes.

Seguimiento y evaluación final de los proyectos aprobados

Como el objetivo principal de FONDECYT es el financiamiento de proyectos y programas de investigación al más alto nivel de excelencia, se espera que sus hallazgos se expresen en contribuciones científicas en los medios corrientes de comunicación especializada, es decir, que se traduzcan en artículos de revistas de corriente principal. De este modo, cada año los Grupos de Estudio verifican y evalúan el grado de avance logrado en el período por todos los proyectos en vías de renovación, así como las publicaciones y otros resultados de todos aquellos proyectos que han llegado a su fase de término.

Siendo así, los Investigadores Responsables se comprometen a entregar Informes Académicos de Avance durante cada año de ejecución del proyecto. Una vez terminado deberá presentar un Informe Final que incluirá copias de toda la producción científica generada en el marco del proyecto. Esto considera artículos en revistas con Comité Editorial, libros y monografías, presentaciones en congresos o reuniones científicas de la especialidad, tesis de Pre y Postgrado, patentes de invención, mapas, y otros documentos con valor científico. El Consejo Superior respectivo, asesorado por los Grupos de Estudio, evalúa su contenido antes de proceder a la aprobación final del proyecto.

Asimismo, a través del Departamento de Administración y Finanzas de CONICYT se realiza el control y seguimiento presupuestario de los proyectos, a través de Informes Financieros.

Dibujo N° 1: Pantallazo página web Conicyt, concursos públicos

The screenshot shows the CONICYT website interface. At the top left is the logo of the Chilean Government and the CONICYT logo. The top right contains navigation links: 'Contacto', 'English', 'Preguntas Frecuentes', 'Accesos', and a search bar. Below the header is a main navigation menu with items: 'Inicio', 'Sobre CONICYT', 'Programas', 'Concursos' (highlighted), 'Noticias', 'Información CyT', 'Documentos y Estadísticas', 'Mujeres en Ciencia', and 'Fondo Newton-Picarte'. The main content area is titled 'CONCURSOS ABIERTOS (9)'. On the left, there is a sidebar menu with 'Abiertos' selected, and other options: 'En evaluación', 'Adjudicados', and 'Próximos'. The main content lists three competitions:

- FONDO NEWTON-PICARTE**: Concurso para proyectos de investigación conjunta CONICYT Chile - RCUK Reino Unido, Convocatoria 2015. Fecha de inicio: Fecha de cierre:
- PCI**: Concurso para proyectos de investigación conjunta CONICYT Chile - BMBF Alemania, Convocatoria 2015. Fecha de inicio: 20 de Julio de 2015. Fecha de cierre: 30 de Septiembre de 2015.
- FONDEF**: Cuarto Concurso de Investigación Tecnológica 2015 - Programa IDEA.

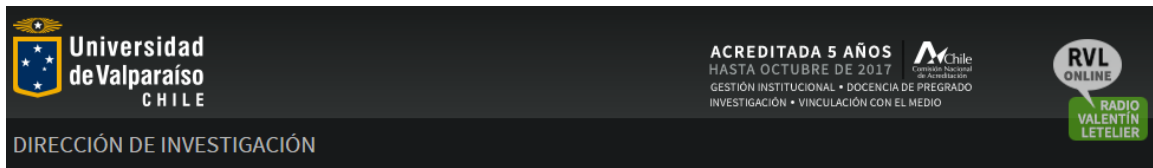
Elaboración propia

4.7.2. Gestión Institucional Dirección de Investigación ⁹⁰ (Dirección de investigación)

Como se aprecia, la dirección de investigación no tiene un manual donde indique los pasos que debe hacer cada investigador, lo que hace es re direccionar a la página de cada programa de CONICYT, lo que no es muy claro para el investigador nuevo que desee postular.

⁹⁰ http://investigacion.uv.cl/?page_id=22

Dibujo Nº 2: Pantallazo página web Dirección de Investigación



FONDOS EXTERNOS

CONICYT

Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología

Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT)

- Iniciación en Investigación FONDECYT
- Regular FONDECYT
- Postdoctorado FONDECYT

Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF)

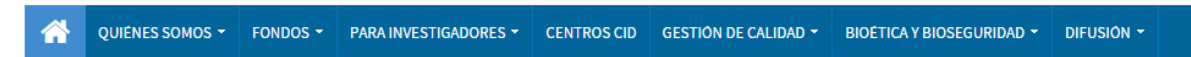
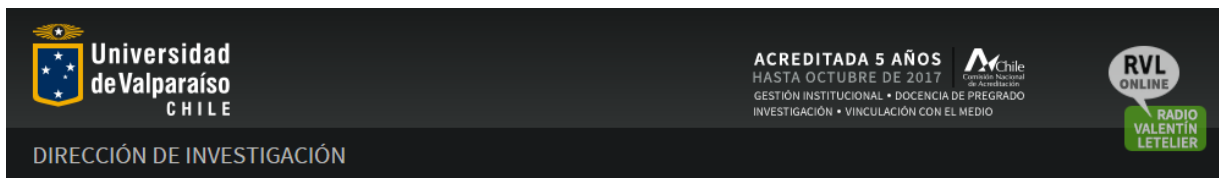
Programas Regulares

- Programa IDeA
- Programa de Valorización de la Investigación en la Universidad – VIU
- Programa FONDEF Regional

AGENDA

- 3 Sep Charla informativa IV Concurso de Investigación Tecnológica 2015 Programa IDeA Fondef CONICYT
- 26 Ago Charla Taller CIMFAV Universidad de Valparaíso
- 19 Ago Charla informativa Quinto Concurso de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU)

CONVOCATORIAS



FONDOS EXTERNOS

CONICYT

Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología

Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT)

- Iniciación en Investigación FONDECYT
- Regular FONDECYT
- Postdoctorado FONDECYT

Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF)

Programas Regulares

- Programa IDeA
- Programa de Valorización de la Investigación en la Universidad – VIU
- Programa FONDEF Regional

- Abrir enlace en una pestaña nueva
- Abrir enlace en una ventana nueva
- Abrir el enlace en una ventana de incógnito
- Guardar enlace como...
- Copiar dirección de enlace
- Inspeccionar elemento Ctrl+Mayús+I

AGENDA

- 3 Sep Charla informativa IV Concurso de Investigación Tecnológica 2015 Programa IDeA Fondef CONICYT
- 26 Ago Charla Taller CIMFAV Universidad de Valparaíso
- 19 Ago Charla informativa Quinto Concurso de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU)

CONVOCATORIAS

Elaboración propia

En el caso de las postulaciones a proyectos internos esta plataforma se encuentra de la siguiente manera:

FONDOS INTERNOS

Proyectos de Investigación DIUV

El Concurso de Proyectos de Investigación es el encargado de financiar proyectos de investigación científica y tecnológica en todas las áreas del conocimiento, los cuales deben conducir a la creación o aplicación del conocimiento a partir de la hipótesis de trabajo sustentada en el estado actual del conocimiento en el área.

A partir de ello es que se financiarán proyectos de investigación de hasta **dos** años de duración, con un monto **máximo** de **\$6.000.000**. Los recursos que se soliciten deben guardar relación adecuada con los objetivos y el programa de trabajo propuesto, y ser la única fuente relevante de financiamiento para realizar el trabajo comprometido.

Pueden participar todos los docentes de la Universidad de Valparaíso, que sean académicos con la jerarquía de profesor auxiliar, adjunto o titular, con una relación contractual en planta o contrata, y que cuenten con el patrocinio del Decano, Director de Instituto, Escuela o Centro de Investigación y Desarrollo que haya de ser su Unidad Ejecutora.

Para convocatorias Proyectos de Investigación DIUV

Los proyectos deberán presentarse en dos ejemplares y una versión electrónica en formato PDF, la que deberá enviarse por e-mail al correo electrónico direccion.investigacion@uv.cl

Cualquier información adicional deberá realizar al anexo 3184 o al correo electrónico direccion.investigacion@uv.cl

Para postular al concurso se deben descargar las bases en los siguientes links:

- [Bases Concurso Proyectos de Investigación DIUV 2013](#)
- [Formulario Concurso Proyectos de Investigación DIUV 2013](#)
- [Informe de Avance DIUV](#)

Elaboración propia

Se hace referencia que para postular al concurso se deberán descargar las bases en los siguientes links:

- [Bases Concurso Proyectos de Investigación DIUV 2013 \(Anexo N°7\)](#)
- [Formulario Concurso Proyectos de Investigación DIUV 2013 \(Anexo N°8\)](#)
- [Informe de Avance DIUV \(Anexo N°9\)](#)

Cabe hacer presente que al término de esta investigación la página de la dirección de investigación no se encontraba actualizada.

AGENDA

- 3
Sep
Charla informativa IV Concurso de Investigación Tecnológica 2015 Programa IDEA Fondef CONICYT
- 26
Ago
Charla Taller CIMFAV Universidad de Valparaíso
- 19
Ago
Charla informativa Quinto Concurso de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU)

CONVOCATORIAS

- Apertura Cuarto Concurso de Investigación Tecnológica 2015 FONDEF CONICYT
CIERRE: 1 DE OCT
- III "Premio a la Investigación Científica: Hipertensión arterial, dislipidemias y enfermedades coronarias" 2015
CIERRE: 10 DE SEP
- Convocatoria Concurso Proyectos de Innovación

4.7.3. Gestión Institucional Facultad de Ciencias

En el caso de la Facultad tampoco hay una forma que el investigador nuevo pueda saber dónde encontrar información respecto a las postulaciones, solo aparecen estadísticas respecto a los proyectos, es considerable que exista una forma que se pueda enganchar al investigador nuevo a las postulaciones y así no se pierdan las oportunidades de postular.

Dibujo Nº 3: Pantallazo página web Facultad de Ciencias

The screenshot shows the website interface for the Facultad de Ciencias. At the top, there is a navigation bar with the following items: PROGRAMAS ACADÉMICOS, INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN, EVENTOS, NOTICIAS, PORTAL ACADÉMICO, and JORNADA NEUROCIENCIA. Below this, on the left, is a 'Menú Principal' with a list of links: Inicio, Nuestra Facultad, Programas Académicos, Postgrado e Investigación, Institutos, Centros, Información Horaria, and Biblioteca. Below the main menu is a 'Programa Pregado' section with links to: Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Estadística, Licenciatura en Ciencias Mención Biología/Química, Licenciatura en Física Mención Astronomía, Licenciatura en Física Mención Cs. Atmosféricas, and Matemática. The main content area is titled 'Investigación y Proyectos' and includes a 'Detalles' section with 'Visitas: 480'. The text describes the importance of research at the faculty, mentioning 186 ISI publications in 8 years and 27 ongoing projects funded by FONDECYT, ANILLOS, PBCT, Astronomía MEC, FONDEF de Conicyt, and INNOVA Chile de Corfo. It also notes that research accounts for over 50% of the total projects and publications at the University of Valparaíso. Three small images illustrate research activities: a person working with laboratory equipment, a person using a microscope, and a person working with a computer monitor displaying data. Below the images, it states that research is a central aspect, involving time, resources, and impacts, and aims to contribute to knowledge and societal improvement. At the bottom of the main content area, it mentions 'Proyectos FONDECYT-UV (2012-2013)'.

Elaboración propia

4.7.4. Gestión Institucional Instituto de Física y Astronomía

En el caso del Instituto de Física y Astronomía éste tampoco tiene información que hable respecto a las postulaciones a los concursos internos y externos que ofrece la Universidad y el programa de CONICY.

Dibujo N° 4: Pantallazo página web Instituto de Física y Astronomía

Universidad de Valparaíso CHILE

INSTITUTO FÍSICA y Astronomía

Instituto de Física y Astronomía

y Centro de Astrofísica de Valparaíso

Inicio | Noticias | Personas | Programa Académico | Investigación | Publicaciones | Extensión | Eventos | Contacto | Ubicación

E-Cursos

Inicio ▸ Investigación

Investigación - Centro de Astrofísica de Valparaíso

Los miembros del Instituto de Física y Astronomía realizan Investigación de punta a través del **Centro de Astrofísica de Valparaíso (CAV)** desarrolla **proyectos de investigación** en varias áreas claves de la astrofísica que van desde la **formación de planetas** hasta la **cosmología teórica** pasando por astroestadística y los observatorios virtuales. Los programas de investigación incluyen **observaciones astronómicas** realizadas en los excelentes telescopios de los que dispone nuestro país además del extenso **modelamiento computacional** de fenómenos astrofísicos.

La investigación que realiza el **Centro de Astrofísica de Valparaíso** en la Universidad de Valparaíso cubre varias áreas fundamentales:

		
Astrofísica Estelar	Astrofísica Galáctica	Astrofísica Extragaláctica

Elaboración propia

4.7.5. Gestión Institucional Instituto de Matemáticas

En el caso del Instituto de Matemáticas también se puede observar que la página web no tiene reflejado ninguna información respecto a las postulaciones de concursos internos y externos que entrega la Universidad y el programa de CONICY.

Dibujo N° 5: Pantallazo página web Instituto de Matemáticas

Universidad de Valparaíso CHILE
Instituto de Matemáticas
Facultad de Ciencias
IMUV

Inicio IMUV Personas **Investigación** Pregrado Posgrado Seminarios Extensión

Investigación

Publicaciones recientes:

- Daniela Araya, **Rodrigo Castro**, and Carlos Lizama; **ALMOST AUTOMORPHIC SOLUTIONS OF DIFFERENCE EQUATIONS**, Advances in Difference Equations, 2009, Article ID 591380, 15 pag
- Amat, I. K. Argyros, S. Busquier, **R. Castro**, S. Hilout, S. Plaza, **Traub-type high order iterative procedures on Riemannian manifolds**, SeMA Journal, Doi: 2013. 10.1007/s40324-014-0010-0.
- S. Amat, S Busquier, **R. Castro** And S.Plaza, **Third-order methods on Riemannian Manifolds under Kantorovich condition** , Journal of Computational and Applied Mathematics, Internet 2013. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cam.2013.04.023>.
- S. Sergio Amat, Ioannis K. Argyros, Sonia Busquier, **R. Castro**, Said Hilout, Sergio Plaza: **On a bilinear operator free third order method on Riemannian manifolds**. Applied Mathematics and Computation 219(14): 7429-7444 (2013).
- S. Amat, I. K. Argyros, S. Busquier, **R. Castro**, S. Hilout and S. Plaza, **Newton-type Methods on**

Instituto de Matemáticas
Me gusta esta página

Sé el primero de tus amigos en indicar gusta esto.

Admisión 2016

Universidad de Valparaíso CHILE
Facultad de Ciencias
Matemática

Tabla Nº 29: Procesos de los diferentes organismos involucrados respecto a los procesos de los concursos públicos

Procesos IFA	Procesos IMA	Procesos Facultad	Procesos a nivel DIUV	Procesos Conicyt
<p>En la página web del Instituto no refleja la actividad de los procedimientos a seguir respecto a las postulaciones de proyectos, se aprecia en el área de la investigación que sólo tiene información respecto a las líneas de investigación que el Instituto trabaja</p>	<p>En la página web del Instituto no refleja la actividad de los procedimientos a seguir respecto a las postulaciones de proyectos, solo refleja las publicaciones que han obtenido como Instituto</p>	<p>En la página de la Facultad señala historial de los proyectos que se han adjudicado los Institutos de la Facultad a través de los años</p>	<p>Por otro lado la página de la DIUV en lo que se refiere a los proyectos internos aparecen las bases y formulario de los proyectos a los cuales pueden postular los investigadores interesados, en lo que señala en los proyectos para Conicyt se aprecia que se encuentra un link que direcciona a la página de Conicyt la cual tiene la información que se requiere</p>	<p>En la página web de Conicyt señala las cuatro etapas para que el investigador postule, se presenta el detalle del concurso Fondecyt, las que corresponden a la Convocatoria, Evaluación, Selección y Asignación de Recursos.</p> <p>Los factores de evaluación y ponderaciones de las propuestas.</p> <p>La página de Conicyt presenta los proyectos que se encuentran con convocatoria, el académico si se encuentra interesado en uno de los programas deberá pinchar y le indica automáticamente cuales son las condiciones y formas de postular.</p>

4.8. Comparaciones de acuerdo a siguientes detalles de los Institutos de Física y Astronomía durante los periodos 2006-2014

Tabla Nº 30: Líneas de Investigación del IFA e IMA

Líneas de Investigación	IFA	IMA
	5	2

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: Se aprecia que el IFA tiene una gama de líneas de investigación.

Tabla Nº 31: Número de académicos del IFA e IMA

Número de académicos por año	IFA	IMA
2006	5	5
2007	6	9
2008	7	9
2009	8	12
2010	10	14
2011	12	16
2012	15	19
2013	18	19
2014	21	19

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: El IFA tuvo su incremento en el año 2014 y el IMA tuvo su último contrato el año 2012 con 19 académicos.

Tabla N°32: Grados de académicos según % del IFA e IMA

Grados Académicos en %	IFA	IMA
Sin Grado	5%	35%
Magíster	14%	20%
Doctor	81%	45%

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: Respecto a los grados académicos el IFA arroja un 81% de grado de doctor y el IMA un 45% con el mismo grado de doctor.

Tabla N° 33: Jornadas académicas / VRS horas del IFA e IMA

Jornadas académicas / VRS horas	IFA	IMA
Auxiliar	12%	62%
Titular	36%	16%
Adjunto	52%	22%

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: El cuadro que se presenta corresponde a la equivalencia de las jornadas académicas versus horas contratadas, se puede apreciar que el IFA obtiene un 52% de académicos con la jerarquía de adjunto, por otro lado el IMA con un 22% con la jerarquía de adjunto.

Tabla N° 34: JCE según jerarquía del IFA e IMA

JCE según jerarquía	IFA	IMA
Auxiliar	2,4	8
Titular	7	3
Adjunto	2,4	3

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: La JCE según jerarquía corresponde a un 2,4 y el IMA una cantidad de 8 académicos.

Tabla Nº 35: Número de hombres y mujeres según jerarquía del IFA e IMA

Número de hombres y mujeres según jerarquía	IFA	IMA
Auxiliar Mujer	0	0
Auxiliar Hombre	4	2
Adjunto Mujer	3	2
Adjunto Hombre	7	4
Titular Mujer	2	3
Titular Hombre	5	9

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Hombres y mujeres por grados académicos	IFA	IMA
Sin grado Mujer	0	0
Sin grado Hombre	1	6
Magíster Mujer	0	2
Magister Hombre	3	3
Doctor Mujer	5	2
Doctor Hombre	12	6

Comentario: Se puede apreciar en el recuadro que la jerarquía mayor según género es en el IFA de 7 académicos hombres adjunto, y un total de 9 titulares en el IMA. Los grados según género corresponden en su totalidad a los hombres con grado de doctor por el IFA que es de 12 académicos, y el IMA es de empate de 6 hombres con grado de doctor y sin grado.

Tabla N° 36: Tipos y cantidad de proyectos del IFA e IMA

Tipos y cantidad de proyectos	IFA	IMA
Fondecyt	26	15
Fondef	1	0
MEC	0	4
Conicyt Otros	31	1
Otros proyectos nacionales	2	0
Otros proyectos internacionales	17	1
DIUV	10	8

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: Lo que refleja en el cuadro descrito es que el IFA obtiene 31 proyectos de Conicyt Otros y el mayor número de proyectos por el IMA corresponden a los Fondecyt.

Tabla N° 37: Tipos de proyectos y sus montos en MM\$ del IFA e IMA

Tipos de proyectos y sus montos en MM\$	IFA	IMA
Fondecyt	1.525	398,249
Fondef	20	0
MEC	0	29
Conicyt Otros	1.066	72
Otros proyectos nacionales	810	0
Otros proyectos internacionales	362	8
DIUV	69	41,57

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: Fondecyt ha sido el programa que más dinero se adjudicó en el IFA en tanto el IMA su valor en Fondecyt fue de 398,249 MMS.

Tabla N° 38: Publicaciones ISI por año del IFA e IMA

Publicaciones ISI por año	IFA	IMA
2006	23	7
2007	27	12
2008	29	6
2009	34	13
2010	52	9
2011	99	19

2012	87	12
2013	98	13
2014	88	12

Elaboración propia según datos de ambos Institutos

Comentario: Para finalizar la alta producción en publicaciones ISI fue en el año 2013 con 98 publicaciones en el IFA, el IMA en el año 2011 fue de 19 publicaciones.

CONCLUSIONES

1. El IFA presenta mejores indicadores en investigación que el IMA lo que se evidencia a través de mayor número de proyectos adjudicado en el periodo 2006-2014, mayor número de líneas de investigación, mayor número de publicaciones en revistas de alto impacto y mayores montos adjudicados.
2. Otro aspecto interesante de observar es que la productividad científica está en relación al capital humano, esto es mientras mayor número de doctores y más altas jerarquías que conformen las diversas unidades académicas, en este caso el IMA que presenta menor productividad científica muestra en sus indicadores 15 JCE de las cuales el 50% presenta grado de doctor, un 25% grado de magíster y un 25% sin formación académica, en tanto el IFA tiene sobre un 80% de profesores con grado de doctor en una planta que se conforma con 19,4 JCE.
3. Otro aspecto a relevar son las jerarquías académicas en el IFA la mayor parte de los profesores tiene jerarquía de adjunto y titular en tanto, en el IMA a temáticas la mayor parte de los profesores es auxiliar.
4. Respecto al proceso administrativo se identifica con mayor claridad en la Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso en tanto, en los Institutos estudiados no se identifica una orgánica que favorezca la planeación, organización, dirección y control de la actividad investigativa.
5. Los Institutos analizados desde la perspectiva de la investigación presentan diferencias importantes en su organización, conformación, y desde la perspectiva administrativa en el proceso mismo administrativo. Estando ambos adscritos a la Facultad de Ciencias y compartiendo la misión, visión institucional y de la Facultad presentan diferencias en la productividad científica.
6. Desde la perspectiva de género en ambos institutos las mujeres son minorías sin embargo ostentan alta jerarquía y grado académico.

7. Desde el punto de vista administrativo ambos institutos presentan una orgánica conocida pública y que evidencia las funciones de la universidad a saber investigación, gestión institucional vinculación con el medio y actividades de pre y post grado.

ANEXOS

ANEXO N°1

DECRETO EXENTO N°01789/CREACION DEPARTAMENTO DE NEUROCIENCIA Y DE INGENIERIA BIOMEDICA

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO



Con esta fecha la Rectoría de la Universidad de Valparaíso, ha expedido el siguiente Decreto Exento:

DECRETO EXENTO N° 01789

VALPARAISO, 19 de junio de 2006

VISTO:

a) El Decreto Exento N° 00754, de fecha 07 de abril de 2006, que aprueba el Reglamento Orgánico de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso.

b) Lo establecido en el artículo 12 inciso segundo del referido Reglamento.

c) Lo solicitado por el Sr. Decano de la Facultad de Ciencias, en relación con la creación de los Departamentos de Neurociencia y de Ingeniería Biomédica de dicha Facultad.

d) El acuerdo adoptado por el Consejo de la Facultad de Ciencias, que consta en Acta de fecha 22 de mayo de 2006.

e) Y visto, además, lo dispuesto en los D.F.L. N°s 6 y en el D.F.L. N° 147, del Ministerio de Educación Pública, ambos de 1981; en el D.U. N° 480, de 1983; y en el D.S. N° 140, de 2003, del Ministerio de Educación.

DECRETO:

CRÉASE en la Facultad de Ciencias los Departamentos de "Neurociencia" y de "Ingeniería Biomédica".

TÓMESE RAZÓN,
REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.
Copia Fiel del original.

JUAN RIQUELME ZUCCHET
RECTOR
UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

PATRICIO GARCIA LEVELIER
SECRETARIO GENERAL
Ministro de Fe de la Universidad

DISTRIBUCIÓN:

RECTORÍA - SECRETARÍA GENERAL - CONTRALORÍA INTERNA - FISCALÍA GENERAL - DIVISIÓN ACADÉMICA - DECANO Y SECRETARIO FAC. DE CIENCIAS - DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS - OFICINA DE PARTES

JRZ.APC.vbc.

ANEXO N°2

DECRETO EXENTO N°01923/CREACION CARRERA INGENIERIA BIOMEDICA

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

En esta fecha la Rectoría de la Universidad de Valparaíso ha expedido el siguiente Decreto Exento:

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
CONTRALORIA INTERNA
TOMA DE RAZON
22 NOV 1999
REGISTRO 82358
CONTRALOR INTERNO

CREA LA CARRERA DE INGENIERIA BIOMEDICA DEPENDIENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAISO.

DECRETO EXENTO N° 01923
VALPARAISO, 17 NOV 1999

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
SECRETARIA GENERAL
23 NOV 1999
REG. N° 5/309

VISTOS:

- 1.- La necesidad y conveniencia de ampliar el espectro de las carreras que actualmente ofrece esta Universidad de Valparaíso, atendido los requerimientos de la región y del país.
- 2.- El Oficio Ord. N° 138/96, de fecha 14 de mayo de 1996 del Decano de la Facultad de Ciencias, a través del cual comunica el acuerdo del Consejo de la Facultad, adoptado en su sesión ordinaria de fecha 23 de abril de 1996 en orden a crear la Carrera de INGENIERIA BIOMEDICA, que se adscribirá al Instituto de Ciencias Biológicas y Químicas de la Facultad de Ciencias.
- 3.- El acuerdo del Consejo Académico, adoptado en su sesión N° 223, de carácter extraordinario, de fecha 15 de septiembre de 1999, que aprobó la creación de la carrera de Ingeniería Biomédica, bajo dependencia de la Facultad de Ciencias, según consta en el acta respectiva.
- 4.- El acuerdo de la Junta Directiva de la Universidad de Valparaíso, adoptado en su sesión N° 147, de carácter ordinaria, de fecha 23 de septiembre de 1999, que aprueba la creación del Grado de Licenciado en Ingeniería Biomédica y el Título de Ingeniero Biomédico, según consta en el acta respectiva.
- 5.- El Decreto Exento N° 01803 de fecha 25 de octubre de 1999, que crea en la Universidad de Valparaíso el Grado de Licenciado en Ingeniería Biomédica y el Título de Ingeniero Biomédico de la Facultad de Ciencias.

Y vistos, además, lo dispuesto en los D.F.L.N°s 1 y 6 ambos de 1981; en el D.F.L.N° 147, de 1982; en el D.U.N° 480, de 1983; en el D.S.N° 139, de 23 de abril de 1999 del Ministerio de Educación.

DECRETO:

- 1.- CRÉASE en la Universidad de Valparaíso la Carrera de Ingeniería Biomédica.

DISTRIBUCION.-

RECTORIA(1) - PRORECTORIA(1) - SECRETARIA GENERAL - CONTRALORIA INTERNA - FISCALIA GENERAL(1) - DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS(1) - DIRECCION DE PLANIFICACION Y DESARROLLO(1) - DIRECCION DE PLANIFICACION ACADEMICA(1) - DECANOS Y SECRETARIOS DE FACULTAD(12) - DIRECTORES DE ESCUELAS E INSTITUTOS(16) - DIRECCION DE INVESTIGACION Y POSTGRADO(1) - DIRECCION DE EXTENSION Y COMUNICACIONES(1) - DIRECCION DE INFORMATICA Y COMPUTACION(1) - DIRECCION DE VINCULOS COOPERACION INTERNACIONAL(1) - DEPARTAMENTOS DE CONTABILIDAD Y FINANZAS(2) - DEPARTAMENTO SELECCION Y ADMISION DE ALUMNOS(1) - JEFE OFICINA DE Prensa(1) - OFICINA DE PARTES(1).egr. - 7 DIC 1999

RA. ERRAZURIZ 2190 — VALPARAISO — TELEFONO 213071 — CASILLA 123 - V — TELEFAX 032 - 252125

ANEXO N°3

DECRETO EXENTO N°07582/CREACION CARRERA INGENIERIA CIVIL BIOMEDICA

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO



Con esta fecha la Rectoría de la Universidad de Valparaíso, ha expedido el siguiente Decreto Exento:

DECRETO EXENTO N° 07582

Valparaíso, 16 de diciembre de 2008.

VISTOS:

1.- El Memorandum N° 026 de fecha 24 de noviembre de 2008, del Secretario General en el cual adjunta los acuerdos del Consejo Académico y de la Junta Directiva.

2.- El acuerdo N° 2 del Consejo Académico adoptado en su sesión ordinaria N° 362, de fecha 2 de septiembre de 2008, que aprobó la creación de la carrera "Ingeniería Civil Biomédica" y del Título Profesional de "Ingeniero Civil Biomédico", crear el nuevo Grado Académico de "Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Biomédica", crear el nuevo Título Profesional de "Ingeniero de Ejecución Biomédico", como salida intermedia de la carrera "Ingeniería Civil Biomédica", crear el nuevo Grado Académico de "Bachiller en Ciencias de la Ingeniería Biomédica", como salida intermedia de la carrera "Ingeniería Civil Biomédica", mantener el actual Título Profesional de "Ingeniero Biomédico", como salida intermedia de la carrera de "Ingeniería Civil Biomédica" y mantener el actual Grado Académico de "Licenciado en Ingeniería Biomédica" como salida intermedia de la carrera "Ingeniería Civil Biomédica".

3.- El acuerdo N° 2 de la Junta Directiva de la Universidad de Valparaíso, adoptado en su sesión N° 258 de fecha 23 de septiembre de 2008, el cual ratifica el acuerdo del Consejo Académico.

Y vistos, además, lo dispuesto en los D. F. L. Nos. 1 y 6, ambos de 1981; en el D. F. L. N° 147, de 1981; en el D. U. N° 480, de 1983; en el D. S. N° 359 de fecha 16 de junio de 2008 del Ministerio de Educación.

DECRETO:

1.- APRUÉBASE la creación de la carrera "Ingeniería Civil Biomédica".

2.- APRUÉBASE la creación del Título Profesional de "Ingeniero Civil Biomédico", la creación del nuevo Grado Académico de "Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Biomédica", la creación del nuevo Título Profesional de "Ingeniero de Ejecución Biomédico", como salida intermedia de la carrera "Ingeniería Civil Biomédica", la creación del nuevo Grado Académico de "Bachiller en Ciencias de la Ingeniería Biomédica", como salida intermedia de la carrera "Ingeniería Biomédica", mantener el actual Título Profesional de "Ingeniero Biomédico", como salida intermedia de la carrera de "Ingeniería Civil Biomédica" y mantener el actual Grado Académico de "Licenciado en Ingeniería Biomédica" como salida intermedia de la carrera "Ingeniería Civil Biomédica".

TÓMESE RAZÓN POR LA CONTRALORÍA INTERNA REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

(FDO.) ALDO VALLE ACEVEDO
RECTOR



Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.



OSVALDO CORRALES JORQUERA
SECRETARIO GENERAL



DISTRIBUCIÓN:
RECTORÍA-SECRETARÍA GENERAL-DIRECTORA DIVISION ACADÉMICA-DIRECTORA DE PREGRADO DIVISION ACADÉMICA-DIRECTORA DEPARTAMENTO DE SELECCIÓN, ADMISIÓN Y REGISTRO DE ALUMNOS-DECANO FACULTAD DE CIENCIAS-DIRECTOR CARRERA DE INGENIERIA BIOMÉDICA-SECRETARÍA DE ESTUDIOS FACULTAD DE CIENCIA.
AVA/APAJ/VSM/mlp.

AV. ERRAZURIZ 1834 — VALPARAISO — TELEFONO: 2507000 — CASILLA 123-V — TELEFAX 032 - 2507158

ANEXO N°5

DECRETO EXENTO N°0046/CREACION DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

APRUEBA REGLAMENTO SOBRE INVESTIGACION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA DE LA UNIVER-
SIDAD DE VALPARAISO.-

DECRETO EXENTO N° : 0046 /

VALPARAISO, 21 de Enero de 1983.

V I S T O S :

Lo dispuesto en el D.F.L. N° 6, de 1981, en el D.O. N° 500, de 1981, del Ministerio de Educación Pública y en el D.F.L. N° 147, publicado en el Diario Oficial de 2 de Abril de 1982.

D E C R E T O :

Apruébase el siguiente Reglamento sobre Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad de Valparaíso.

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES : DIRECTOR Y

SECRETARIA EJECUTIVA

Artículo 1º .-

La Investigación Científica y Tecnológica en la Universidad de Valparaíso, que realicen sus académicos, se sujetarán a las normas del presente reglamento, salvo el caso de excepción reglamentaria expresa.

Artículo 2º .-

Para los efectos del presente reglamento, se entiende por investigación científica la encaminada a la búsqueda de nuevos conocimientos y por investigación tecnológica la conducente a la creación de nuevos métodos y medios de producción de bienes y servicios o al mejoramiento de los existentes.

Artículo 3º .-

El fomento, desarrollo, administración, coordinación y supervisión de la investigación corresponderá al Rector, a través de la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica.

La Dirección de Investigación Científica y Tecnológica estará constituida por :

- a.- Un Director
- b.- Un Consejo Asesor, y
- c.- Una Secretaría Ejecutiva

Artículo 4º .-

El Director será un profesor titular de la exclusiva confianza del Rector.

Artículo 5º .-

El Consejo Asesor estará formado por el Director, que lo presidirá, y por dos académicos de cada una de las Facultades designados por el Rector a proposición de los respectivos Decanos.

El Rector, a proposición de los respectivos Decanos, designará, también, a dos miembros suplentes de cada Facultad.

Los profesores propuestos por los respectivos Decanos deberán pertenecer a alguna de las dos más altas jerarquías académicas.

Las funciones que el Director y los miembros del Consejo deban desempeñar en sus respectivas calidades no constituyen cargos específicos administrativa ni presupuestariamente y tales funciones serán cumplidas por los académicos respectivos con cargo a sus empleos universitarios y a sus remuneraciones ordinarias y sin perjuicio de las demás obligaciones académicas que les correspondan. La destinación como miembros del Consejo Asesor y el tiempo de sus jornadas horarias que respectivamente deberán dedicar a sus funciones en dicho Consejo serán fijadas por el respectivo decreto de destinación que al efecto dicte el Rector.

Artículo 6º .-

El Consejo Asesor de la Dirección actuará como órgano consultivo del Director.

Artículo 7º .-

El reglamento de funcionamiento interno de la Dirección será dictado por el Rector a propuesta del Director.

Artículo 8º .-

La Dirección de Investigación Científica y Tecnológica tendrá un Secretario Ejecutivo, de libre designación y de confianza exclusiva del Rector, quien tendrá a su cargo las funciones de secretaría de la Dirección, será su ministro de fé y actuará, salvo en lo relativo

a esta última calidad, de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Director. No se requerirá la calidad de académico para desempeñar el cargo de secretario ejecutivo.

Artículo 9º .-

Corresponderá al Director asesorado por el Consejo :

- 1.- Proponer al Rector la política global de desarrollo de la investigación y los planes y programas destinados a materializarla. ✓
- 2.- Fomentar el desarrollo de las actividades de investigación en las diversas Facultades a través de los Decanos e impulsar proyectos que sean de especial interés para la Universidad.

3.- Recomendar al Rector la aprobación, rechazo, modificación o suspensión de los trabajos de investigación que se hayan presentado a consideración de la Dirección, o recomendar que les ponga término.

Para poner en ejecución un proyecto aprobado por el Rector, el Director deberá dictar una resolución, que se someterá al trámite de toma de razón por la Contraloría Interna, en la que se establecerán las normas que permitan al Director ejercer una eficiente supervisión de la investigación respectiva, especialmente en los órdenes académico, presupuestario y administrativo. En caso de prórrogas se seguirá igual procedimiento. (*)

4.- Adoptar las medidas de coordinación que considere adecuadas para el mejor éxito de la política de desarrollo de la investigación y los planes, programas y proyectos destinados a materializarla.

5.- Fijar etapas o plazos para la ejecución de los planes, programas y proyectos de investigación, cuando lo considere conveniente a los intereses de la Universidad, pudiendo prorrogar esas etapas o plazos.

6.- Procurar fuentes de financiamiento para los planes, programas y proyectos de investigación sea en organismos o instituciones nacionales, extranjeras o internacionales.

7.- Resolver, previa consulta al Rector, sobre el patrocinio de proyectos, esesorías y prestaciones de servicios con financiamiento extrauniversitarios.

8.- Recomendar al Rector la publicación de aquellas investigaciones terminadas que estime útil publicar en razón de su novedad, de sus méritos o de su utilidad o por otras circunstancias calificadas.

9.- Planificar y desarrollar cursos y seminarios para el perfeccionamiento de los investigadores en áreas de importancia general para las labores de investigación.

10.- Promover y desarrollar la formación de investigadores en determinadas líneas, según las necesidades del país y de la Universidad. //

(*) Modificado como aparece en el texto por Decreto Exento Nº 210, de 5 de Mayo de 1983.

11.- Recomendar, de oficio o a petición de un decano, la asistencia de determinados investigadores a reuniones de carácter científicos que tengan lugar en el país o en el extranjero.

12.- Informar semestralmente al Rector del curso y estado de ejecución de los planes, programas y proyectos de investigación aprobados.

13.- Mantener información actualizada sobre Programas de perfeccionamiento y capacitación a nivel nacional e internacional.

14.- Solicitar a académicos y no académicos de la Universidad informes técnicos sobre materias propias de las funciones de la Dirección.

15.- Dar cuenta, anualmente, al Rector de las actividades de la Dirección.

Artículo 109 .-

En el desarrollo de sus actividades, el Director podrá solicitar de académicos calificados, en la disciplina que corresponda, su opinión sobre cualquiera de los programas y proyectos presentados, sea para recomendar su aprobación, rechazo, modificación, suspensión o para ponerle término o para valorarlos una vez terminados. Los referidos académicos podrán pertenecer a esta u otra Universidad.

Artículo 110 .-

Director : Son funciones, atribuciones y deberes especiales del

- 1.- Representar oficialmente a la Dirección ;
- 2.- Convocar a los miembros del Consejo Asesor a sesión, señalando las materias que deban incluirse en la cuenta y en la tabla de cada sesión a que convoque;
- 3.- Presidir las sesiones del Consejo Asesor.

Artículo 120 .-

la Dirección : Corresponde, especialmente, al Secretario Ejecutivo de

- 1.- Servir de relacionador entre los académicos que presenten o estén realizando proyectos y la Dirección;
- 2.- Recibir de los académicos, o través de los decanos los proyectos de investigación con todos sus antecedentes;

3.- Llevar un registro de tales proyectos con los datos para su debida singularización y con exprese indicación de los académicos encargados de la ejecución de los mismos;

4.- Mantener al día el calendario de las etapas o plazos que hubiere fijado el Director para el avance y realización completa de cada programa y proyecto de investigación aprobados;

5.- Mantener informado al Consejo Asesor sobre el desarrollo de los proyectos de investigación y, en general, sobre los asuntos que sean de su competencia;

6.- Realizar las funciones específicas que el Director de Investigación Científica y Tecnológica le encomiende.

7.- Dar asesoría técnica en la formulación de programas y proyectos de investigación.

TITULO II

DEL PROCEDIMIENTO

Artículo 13º .-

La Dirección llamará, anualmente, a " Concurso de Proyectos de Investigación ".

El llamamiento deberá ser comunicado de inmediato a los decanos los que deberán darle la más amplia publicidad.

Artículo 14º .-

Los académicos que postulen a realizar una investigación deberán entregar su proyecto al respectivo Decano, con todos sus antecedentes y con las indicaciones que haya señalado la Dirección en el llamamiento o convocatoria. Si el Decano resuelve patrocinarlo, lo enviará al Secretario Ejecutivo dentro del plazo que el Director haya fijado para presentar los proyectos.

Los académicos que se reincorporen a la Universidad después de un período de perfeccionamiento en el país o en el extranjero, superiores a un año, podrán presentar, excepcionalmente, proyectos fuera de los plazos ordinarios del concurso.

Artículo 15º .-

Vencido el plazo del concurso, el Secretario Ejecutivo dará cuenta detallada al Director de los proyectos que se hubieren recibido.

Artículo 16º .-

La aprobación, modificación o rechazo de un proyecto será de competencia del Director el que, antes de resolver, deberá oír al Consejo Asesor.

Al aprobar un proyecto, el Director determinará si recomienda o no su financiamiento.

La decisión definitiva sobre la aprobación, modificación, rechazo o financiamiento de un proyecto corresponderá al Rector.

La resolución del Rector será comunicada por la Secretaría Ejecutiva al Decano de la Facultad a la que pertenezcan los académicos que proyectaron la investigación.

Artículo 17º.-

Los proyectos de investigación que inicien y desarrollen académicos de la Universidad de Valparaíso, con prescindencia de las normas de este reglamento, no podrán ejecutarse con cargo al presupuesto universitario, o dentro de la jornada de trabajo, ni se podrán usar en dicho proyecto, los locales, laboratorios, instrumentos y, en general, ningún bien de la Universidad. Tampoco se podrá usar el nombre de ésta en tales proyectos.

Si un proyecto necesitare un financiamiento especial, que no pueda total o parcialmente ejecutarse con los medios ordinarios de la respectiva Facultad, su financiamiento podrá hacerse con cargo al "Fondo Central de Investigación y Equipamiento", aprobado por Decreto de Rectoría exento Nº 217, de fecha 24 de Mayo de 1982, siempre que así lo autorice el Rector, a petición del Director de Investigación.

Artículo 18º .-

No se aplicarán las normas del presente reglamento a los artículos, manuales, monografías, apuntes, tratados, textos u obras, en general, cuya finalidad sea sólo la de difundir conocimientos, aunque se fundamenten en experiencias o investigaciones personales de sus respectivos autores, o que contengan opiniones de los mismos, no obstante la originalidad que éstas puedan revestir. Todo ello, sin perjuicio de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas vigentes sobre impresión, edición y circulación de publicaciones.

En caso de duda o controversia acerca de si un determinado proyecto que se proponga en calidad de investigación deba quedar regido por el presente reglamento, resolverá en única instancia el Rector, previo informe del Director y del o los decanos que correspondan.

No se aplicará tampoco este reglamento a los estudios clínicos que, como actividad permanente, realiza la Facultad de Medicina la que, en todo caso, deberá dar cuenta anualmente de estos trabajos a la Dirección de Investigación.

No se registrarán, asimismo, por el presente reglamento las investigaciones que realicen los estudiantes de la Universidad de Valparaíso, sea para efectos curriculares o de otro orden, los que serán regidos por las normas internas que bajo este respecto dicten las propias Facultades.

TITULO III

COORDINACION DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA

Artículo 19º .-

La Dirección de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad de Valparaíso, a fin de ofrecer a los investigadores los recursos bibliográficos necesarios a sus proyectos de investigación, propenderá a la formación de un catálogo colectivo entre las Bibliotecas de la Universidad.

Un reglamento especial determinará las bibliotecas que participarán del sistema y sus modalidades.

Asimismo, la Dirección propenderá a la formación de un " Banco de Datos Bibliográficos " a fin de facilitar la labor de los investigadores.

Artículo 20º .-

Este reglamento comenzará a regir a contar desde el 1º de marzo de 1983.

ARTICULO TRANSITORIO

Los proyectos en actual desarrollo quedarán sometidos al control de la Dirección en cuanto a los plazos o etapas de ejecución. Esos mismos proyectos podrán ser suspendidos o darse por terminados por el Rector a solicitud del Director de Investigación.

TOMESE RAZON POR LA CONTRALORIA INTERNA
REGISTRESE Y COMUNIQUESE.

(FDD.) RENATO DAMILANO DONFANTE
RECTOR

(Decreto totalmente tramitado)

mim.

ANEXO N°6

ENTREVISTA REALIZADA A LOS ACADÉMICOS DE LOS INSTITUTOS DE FÍSICA Y ASTRONOMÍA Y EL INSTITUTO DE MATEMÁTICAS (FODA)

¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de su Instituto?

¿Cuáles son las principales oportunidades y amenazas de su Instituto?

ANEXO N°7

ENCUESTA REALIZADA A LOS ACADÉMICOS DE LOS INSTITUTOS DE FÍSICA Y ASTRONOMÍA Y EL INSTITUTO DE MATEMÁTICAS

La presente encuesta es anónima y tiene como finalidad saber el grado de satisfacción respecto a las postulaciones y procedimientos en los concursos internos y externos a los cuales se puede acceder.

Marque con una "X" la alternativa que mejor le parece, debe marcar sólo una.

1. Por qué vía se entera de los concursos:

Por colegas

Por página web institucional

Por ninguna vía

2. Considera que el manejo de información que entrega el personal de la Dirección de Investigación es:

Buena

Regular

Mala

3. Considera que la información respecto a las postulaciones que tiene la página web de la Dirección de Investigación - Facultad de Ciencias - Instituto es:

Buena

Regular

Mala

4. Una vez que usted postula al concurso el proceso administrativo de la Dirección de Investigación es:

Buena

Regular

Mala

5. En el Instituto en el cual trabaja, existe personal que se encargue de la administración de su proyecto:

Sí

No

Desconoce

6.- Considera que deba existir personal que se encargue de la administración de su proyecto:

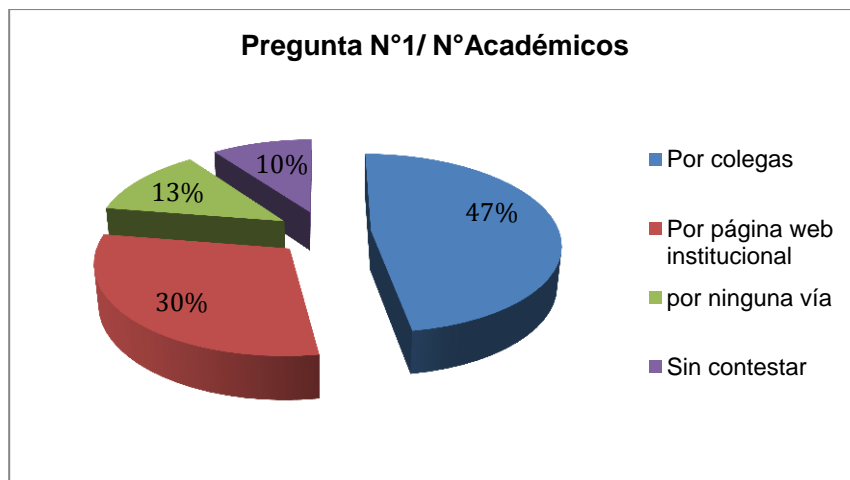
Sí

No

Podría ser

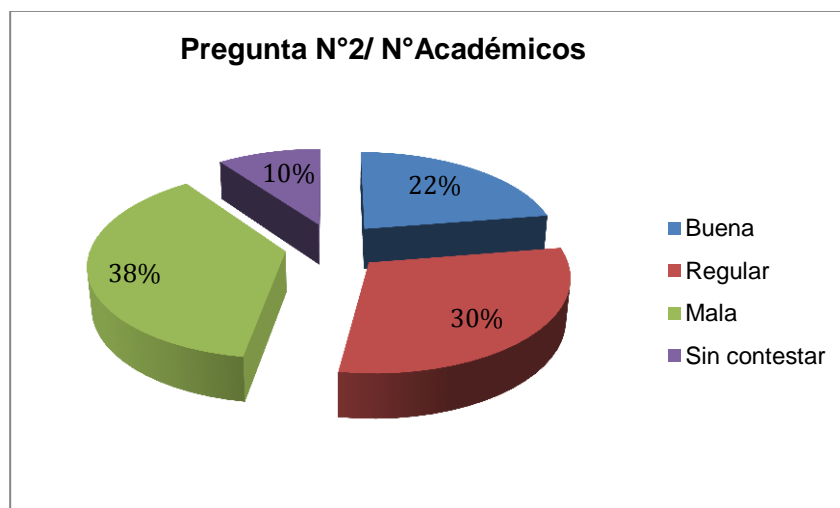
Interpretación de los resultados a la encuesta realizada a los profesores de los Institutos de Física y Astronomía y de Matemáticas.

En lo que respecta a la pregunta N°1 se puede apreciar que los académicos de ambos institutos el 47% se entera de las postulaciones a través de colegas, en cuanto un 30% lo hace por página web institucional el otro 13% por ninguna otra vía y un 10% de académicos no contesta la encuesta.



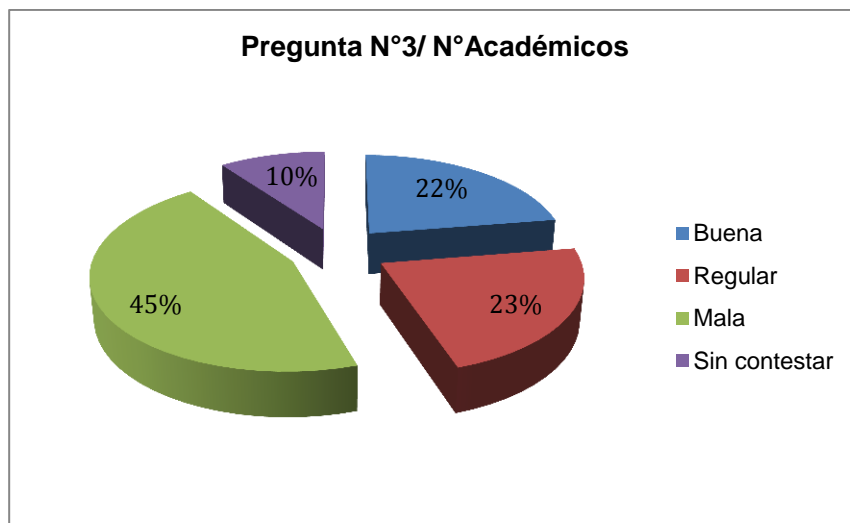
Elaboración propia, según respuestas de la encuesta

En la pregunta N°2 la respuesta de los académicos de ambos institutos respecto al manejo de información que entrega el personal de la Dirección de Investigación, es un 22% considera que es buena, un 38% es regular, un 38% es mala y un 10% de académicos no contesta la encuesta.



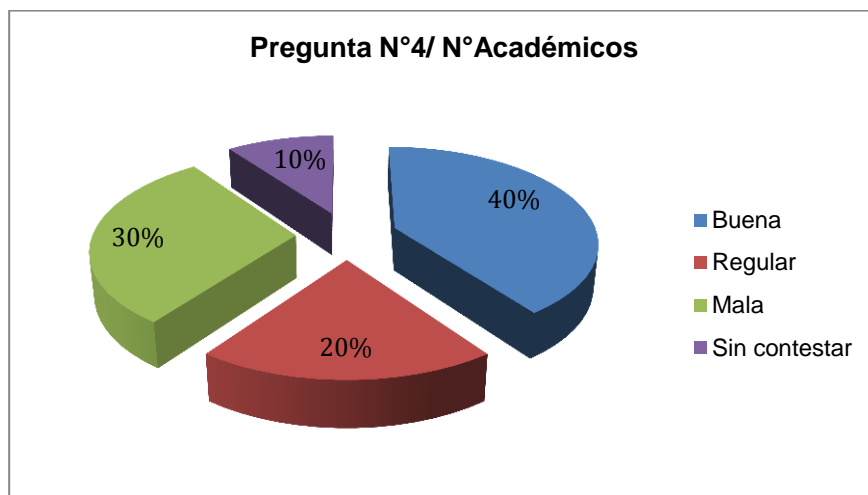
Elaboración propia, según respuestas de la encuesta

Por otro lado, los resultados en la pregunta N°3, los académicos de ambos institutos consideran que la información respecto a las postulaciones que tienen las páginas web de los Dirección de Investigación - Facultad de Ciencias – Instituto son un 22% buena, un 23% es regular, un 45% es mala y un 10% de académicos no contesta la encuesta.



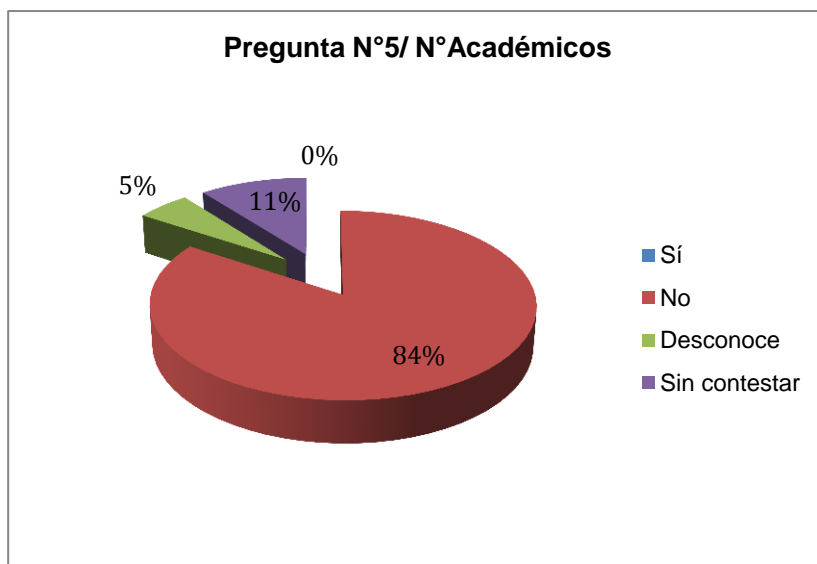
Elaboración propia, según respuestas de la encuesta

En relación a la pregunta N°4 los académicos consideran que una vez que postulan a los concursos el proceso administrativo de la Dirección de Investigación es un 40% buena, un 20% regular, un 30% malo y un 10% de académicos no contesta la encuesta.



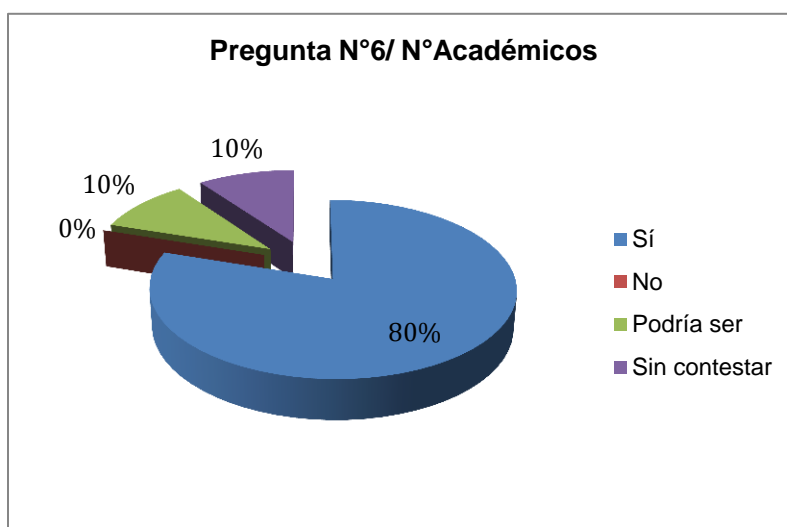
Elaboración propia, según respuestas de la encuesta

Considerando la pregunta N°5, se puede apreciar que el 84% del personal administrativo que trabaja en ambos institutos no se encarga de administrar los proyectos de los académicos, en tanto el 5% desconoce si existe personal para esto un 10% de académicos no contesta la encuesta.



Elaboración propia, según respuestas de la encuesta

Respecto a la pregunta N°6, un 80% de los académicos de ambos institutos señalan debiese existir personal que se encargue de la administración de la administración de su proyecto y un 10% de académicos no contesta la encuesta.



Elaboración propia, según respuestas de la encuesta

Conclusión de la encuesta

Se puede apreciar que existe un gran porcentaje de académicos que se enteran de los concursos por colegas, considerando la magnitud que acarrea la poca información respecto a las postulaciones, es importante buscar una forma para que los académicos puedan obtener la información oportuna y así puedan entregar más conocimientos y generar más financiamiento para la universidad.

La Dirección de Investigación debe preocuparse y buscar las herramientas necesarias para que el personal que trabaja en la unidad se interiorice y actualice de las modalidades que entrega Conicyt para las postulaciones de proyectos

Considerando en el crecimiento de la investigación y teniendo el capital humano en ambos institutos es necesario que exista personal que pueda administrar los proyectos de ambos institutos, para que los investigadores además de realizar la docencia puedan dedicarse en exclusividad a generar más investigación en la universidad.

ANEXO N°8

MODELO DE CALENDARIO RECORDANDO FECHAS DE PROYECTOS

CALENDARIO DE CONCURSO			
2015			
COORDINA	PROGRAMAS	APERTURA	CIERRE
FONDECYT	Concurso regional FONDECYT 2016	13.07.15	18.08.15
CONICYT	Becas de Magíster en el extranjero	25.06.15	19.08.15
ASTRONOMIA	Concurso propuesta de observación astronómica para tiempo chileno en el observatorio GEMINI SUR 2016-A	31.08.15	01.10.15
FONDEF	Cuarto concurso de investigación tecnológica 2015, programa IDEA	17.08.15	01.10.15
BECAS CONICYT	Becas de doctorado con acuerdo bilateral en el extranjero CONICYT -DAD-convocatoria 2015	31.08.15	09.10.15

CONCURSOS 2015:

- 1.- **FONDECYT:** Concurso Regular Fondecyt 2016
- 2.- **CONICYT:** Becas de Magister en el Extranjero para Profesionales de la Educación Becas Chile – Convocatoria 2015
- 3.- **ASTRONOMÍA:** China-Conicyt Fund, 2nd Call: Application Form - Joint Postdoctoral Fellowship
- 4.- **FONDEF:** Cuarto Concurso de Investigación Tecnológica 2015 – Programa IDEA
- 5.- **ASTRONOMÍA:** Concurso Propuestas de Observación Astronómica para Tiempo Chileno en el Observatorio GEMINI SUR 2016-A
- 6.- **BECAS CONICYT:** Becas de Doctorado con Acuerdo Bilateral en el Extranjero CONICYT-DAAD – Convocatoria 2015

BIBLIOGRAFÍA

- (IMA), M. C. (9 de Julio de 2015). Cuales son las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de su Instituto. (M. I. Zavala, Entrevistador)
- Centro de Astrofísica CAV*. (s.f.). Recuperado el 16 de Abril de 2015, de cav.uv.cl
- Cifuentes, L. (s.f.). *Ciencia al día Internacional*. Recuperado el 4 de Junio de 2015, de <http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen4/numero1/articulos/articulo7.html>
- Cifuentes, L. (s.f.). *Ciencia al día Internacional*. Recuperado el 4 de Junio de 2015, de <http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen4/numero1/articulos/articulo7.html>
La decisión del gobierno de Ricardo Lagos significa aumentar el gasto público en ciencia y tecnología de un 0,65% a un 1,2% del PIB.
- Cifuentes, L. (s.f.). *Ciencia al día Internacional*. Recuperado el 4 de Junio de 2015, de <http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen4/numero1/articulos/articulo7.html>
- Cifuentes, L. (s.f.). *Ciencia al día Internacional*. Recuperado el 6 de Junio de 2015, de <http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen4/numero1/articulos/articulo7.html>
- Cifuentes, L. (s.f.). *Ciencia al día Internacional*. Recuperado el 6 de Junio de 2015, de <http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen4/numero1/articulos/articulo7.html>
- Cifuentes, L. (s.f.). *Ciencia al día Internacional*. Recuperado el 6 de Junio de 2015, de <http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen4/numero1/articulos/articulo7.html>
- Comisión Nacional*. (s.f.). Recuperado el 15 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/07/Cuenta-P%C3%BAblica-A%C3%B1o-2014.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica*. (s.f.). Recuperado el 19 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/07/Cuenta-P%C3%BAblica-A%C3%B1o-2014.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica*. (s.f.). Recuperado el 29 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnología*. (s.f.). Recuperado el 4 de Agosto de 2015, de <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/gestion-institucional/>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica*. (s.f.). Recuperado el 9 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica*. (s.f.). Recuperado el 29 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica*. (s.f.). Recuperado el 2 de Junio de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>

- Comisión Nacional de investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 19 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/07/Cuenta-P%C3%BAblica-A%C3%B1o-2014.pdf>Incluye el presupuesto ejecutado por los programas Explora e Información Científica
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 9 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 16 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/07/Cuenta-P%C3%BAblica-A%C3%B1o-2014.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 19 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl> Incluye presupuesto ejecutado por Programas Fondecyt, Fondef, Fondap, Fonis, Programa de Atracción e Inserción, Investigación Asociativa, Regional, Fondequip, Cooperación Internacional cita.
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 23 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/fondecyt/category/estudios-y-documentos/estadisticas-generales/>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 23 de MAYO de 2015, de <http://www.conicyt.cl/fondecyt/category/estudios-y-documentos/estadisticas-generales/>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 23 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/fondecyt/category/estudios-y-documentos/estadisticas-generales/>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 26 de Mayo de 2015, de www.conicyt.cl
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 26 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 26 de Mayo de 2015, de http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2013/05/InformeFinal_def_FINAL_PercepcionSatisfaccionConicyt.pdf
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 29 de Mayo de 2015, de http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2013/05/InformeFinal_def_FINAL_PercepcionSatisfaccionConicyt.pdf
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 29 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 2 de Junio de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.* (s.f.). Recuperado el 2 de Junio de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (s.f.). Recuperado el 2 de Junio de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (s.f.). Recuperado el 4 de Junio de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (s.f.). Recuperado el 2 de Agosto de 2015, de <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/gestion-institucional/>

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (s.f.). Recuperado el 4 de Agosto de 2015, de <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/gestion-institucional/>

Comision Nacional de Investigación Científica y Tecnológica . (s.f.). Recuperado el 9 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/>

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica . (s.f.). Recuperado el 29 de Mayo de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (s.f.). Recuperado el 2 de Junio de 2015, de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/MEMORIA-CONICYT-2010-2013.pdf>

Corporación de Fomento de la producción. (s.f.). Recuperado el 4 de Junio de 2015, de <http://www.corfo.cl/sobre-corfo>

Dipres. (s.f.). Recuperado el 25 de Agosto de 2015, de https://www.google.cl/search?q=Basado+en+presupuesto+ejecutado+2014&oq=Basado+en+presupuesto+ejecutado+2014&aqs=chrome..69i57.1955684j0j7&sourceid=chrome&es_sm=93&ie=UTF-8

Dirección de investigación. (s.f.). Recuperado el 7 de Agosto de 2015, de http://investigacion.uv.cl/?page_id=22

Dirección de Investigación. (s.f.). Recuperado el 6 de Junio de 2015, de http://investigacion.uv.cl/?page_id=60

Dirección de Investigación. (s.f.). Recuperado el 8 de Junio de 2015, de [Investigacion.uv.cl/?page_id=81](http://investigacion.uv.cl/?page_id=81)

Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile. (s.f.). Recuperado el 26 de Mayo de 2015, de http://www.dipres.gob.cl/595/articles-133230_doc_pdf.pdf

Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile. (s.f.). Recuperado el 26 de Mayo de 2015, de http://www.dipres.gob.cl/595/articles-133230_doc_pdf.pdf

Educatina. (s.f.). *El Control en el Proceso Administrativo.* Recuperado el 30 de Agosto de 2015, de <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/control>

Educatina. (La Dirección en el Proceso Administrativo). *La Dirección en el Proceso Administrativo.* Recuperado el 30 de Agosto de 2015, de <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/direccion>

Educatina. (s.f.). *El Control en el Proceso Administrativo.* Recuperado el 30 de Agosto de 2015, de <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/control>

Educatina. (s.f.). *Proceso Administrativo (Organización) - Administración - Educatina.* Recuperado el 27 de Agosto de 2015, de <https://wikis.engage.com/seccion2elprocesoadminis/orga>

Educatina. (s.f.). *Proceso Administrativo (Organización) - Administración - Educatina*. Recuperado el 27 de Agosto de 2015, de <https://wikis.engrade.com/seccion2elprocesoadminis/orga>

Facultad de Ciencias. (s.f.). Recuperado el 16 de Abril de 2015, de ciencias.uv.cl

Facultad de Ciencias. (s.f.). Recuperado el 16 de Abril de 2015, de ciencias.uv.cl

Facultad de Ciencias. (2012). *Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016*.

Facultad de Ciencias. (2012). *Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016*. Valparaíso.

Facultada de Ciencias. (2015). *Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016*. Valparaíso.

Instituto de Física y Astronomía. (s.f.). Recuperado el 28 de Julio de 2015, de <http://ifa.uv.cl>

Instituto de Matemáticas. (s.f.). Recuperado el 18 de Abril de 2015, de <http://matematica.uv.cl/index.php/about-imuv-menu/mision-vision>

Instituto de Matemáticas. (s.f.). Recuperado el 16 de Abril de 2015, de <http://matematica.uv.cl/index.php/investigacion>

Instituto de Matemáticas de la Facultad de Ciencias. (s.f.). Recuperado el 26 de Julio de 2015, de <http://matematica.uv.cl/index.php/extension>

Introduccion a la teoria general de la adminsitracion. (2007). *Introduccion a la teoria general de la adminsitracion*. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana.

Investigación, D. d. (s.f.). *Dirección de Investigación*. Recuperado el 9 de Junio de 2015, de Investigacion.uv.cl/?page_id=81

ISI web of Knowledge. (s.f.). Recuperado el 27 de Julio de 2015

Lourdes, Munch Galindo. (1997). Fundamentos de Administración, Casos y prácticas. En M. G. Lourdes, *Fundamentos de Administración, Casos y prácticas* (pág. 172). México: Editorial Trillas.

Marina Bello. (11 de 2012). Slideshare.net. <http://marinabello177.blogspot.cl/2012/11/desarrollo.html>. Valparaíso, Valparaíso, Chile.

Marketing. (s.f.). Recuperado el 5 de Junio de 2015, de <https://sites.google.com/site/jojooa/marketing---definicion/definicion-de-foda-que-es-foda-fortalezas-opportunidades-debilidades-amenazas>

Monografías. (s.f.). *monografias.com*. Recuperado el 30 de Agosto de 2015, de www.monografias.com

Monografías. (s.f.). *www.monografias.com*. Recuperado el 30 de Agosto de 2015, de <http://www.monografias.com/trabajos37/planeacion/planeacion2.shtml>

Scrib. (s.f.). Recuperado el 10 de Junio de 2015, de <http://es.scribd.com/doc/135497609/63776127-Fundamentos-de-La-Administracion-Munch-Galindo#scribd>

Slideshare. (s.f.). Recuperado el 4 de Jukio de 2015, de <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>, pag 60

Slideshare. (s.f.). Recuperado el 4 de Julio de 2015, de <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>, pag 60

Slideshare.net. (s.f.). Recuperado el 12 de Junio de 2015, de <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental/Munich>

- Slideshare.net.* (s.f.). Recuperado el 12 de Junio de 2015, de <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>, pag 56
- Slideshare.net.* (s.f.). Recuperado el 2 de Juio de 2015, de <http://es.slideshare.net/d1305/proceso-administrativo-gestin-documental>, pag 58
- Universidad de Valparaíso.* (s.f.). Recuperado el 7 de Junio de 2015, de http://oficinadepartes.uv.cl/decreto_0046
- Universidad de Valparaiso. (s.f.). *investigacion.uv.cl.* Recuperado el 7 de Junio de 2015, de [Investigacion.uv.cl/?page_id=81](http://investigacion.uv.cl/?page_id=81)
- Universidad de Valparaiso. (s.f.). *investigacion.uv.cl.* Recuperado el 7 de Junio de 2015, de <http://Investigacion.uv.cl/>
- Universidad de Valparaiso. (s.f.). *Universidad de Valparaiso.* Recuperado el 14 de Abril de 2015, de www.uv.cl
- Universidad de Valparaiso. (s.f.). *Universidad de Valparaiso.* Recuperado el 14 de Abril de 2015, de www.uv.cl
- Universidad de Valparaíso. (s.f.). *Universidad de Valparaiso.* Recuperado el 14 de Abril de 2015, de www.uv.cl
- Valparaíso, U. d. (18 de Julio de 2012). *Manual de Calidad 1-2 Dirección de Investigación.* Valparaíso, Valparaíso, Chile.
- Valparaíso, U. d. (18 de Julio de 2012). *Manual de Calidad de la DIUV,* página 12. Valparaíso, Valparaíso, Chile.
- Valparaíso, U. d. (18 de Julio de 2012). *Manual de Calidad Investigación,* Dirección de. Valparaíso, Valparaíso, Chile.