



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

JUNIO 2015

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA	5
1. ANTECEDENTES	5
1.1. La Universidad de Tarapacá.....	5
1.1.1. Contexto Institucional.....	5
1.1.2. Breve Descripción de la Universidad de Tarapacá.....	8
1.1.3. Marco Legal: Estatutos de la Universidad.....	11
1.1.4. Propósitos Institucionales.....	11
1.1.5. Modelo Educativo Institucional.....	13
1.1.6. Estructura Organizativa de la Universidad de Tarapacá.....	14
1.1.7. Número y Tipos de Carreras y Programas.....	15
1.1.8. Acreditación Institucional.....	18
1.2. Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas.....	27
1.2.1. Reseña y Misión.....	27
1.2.2. <i>Ubicación</i>	28
1.2.3. <i>Estructura organizacional</i>	29
1.2.4. <i>Programas Académicos</i>	29
1.2.5. <i>Acreditación de Programas</i>	30
1.2.6. <i>Algunas Cifras Globales de la EUI.IIS</i>	31
1.3. Áreas de Ingeniería en Computación e Informática.....	32
1.3.1. Reseña Histórica.....	33
1.3.2. Ubicación.....	34
1.3.3. Estructura Organizacional.....	34
1.3.4. Números y Tipos de Programas.....	35
1.3.5. Algunas Cifras Globales del AICI.....	35
1.3.6. Líneas Docentes.....	36
1.4. Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática.....	37
1.4.1. Reseña Histórica.....	40
1.4.2. Ubicación.....	41
1.4.3. <i>Estructura Organizacional</i>	41
1.4.4. <i>Programas de Estudios de la Carrera ICCI</i>	42
1.5. Acreditación Período 2011 - 2015.....	49
CAPÍTULO II: PROCESO FORMATIVO DEL INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	56

1.	INTRODUCCIÓN.	56
1.1.	<i>Contexto del Proceso Formativo.</i>	56
1.2.	<i>Diseño del Plan de Estudios.</i>	58
2.	PROCESO FORMATIVO	61
2.1.	Perfil de Egreso y Resultados del Proceso de Formación	61
2.1.1.	Perfil de Egreso.....	61
2.1.2.	Estructura Curricular.....	65
2.1.3.	Efectividad del Proceso de Enseñanza Aprendizaje.....	73
2.1.4.	Resultados de los Procesos de Formación	84
2.1.5.	Vinculación con el Medio	87
2.2.	Condición de Operación	124
2.2.1.	Estructura Organizacional, Administrativa y Financiera ..	124
2.2.2.	Recursos Humanos	142
2.2.3.	Infraestructura y Recursos para la enseñanza-Aprendizaje. ..	157
2.3.	Capacidad de Autorregulación.	169
2.3.1.	Propósitos.....	169
2.3.2.	Integridad.....	170
CAPÍTULO III: EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAS 2011 - 2015.		174
1.	INTRODUCCIÓN.	174
1.1	Plan de Mejoras 2011 - 2015.	174
2.	RESULTADOS DEL PLAN DE MEJORAS 2011 - 2015.	177
2.1.	CRITERIO: Perfil de Egreso y Resultados del Proceso de Formación	177
2.1.1.	Perfil de Egreso y Estructura de Enseñanza.	177
2.1.2.	Efectividad del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.	181
2.1.3.	Resultados de los Procesos de Formación.	187
2.1.4.	Vinculación con el Medio.	190
2.1.5.	Competencias Generales.....	193
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO FORMATIVO.		195
1.	INTRODUCCIÓN.	195
2.	AUTOEVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE FORMACIÓN. ..	195
2.1	<i>Descripción de las Muestras.</i>	195

2.1.1.	Información General de los Estudiantes Encuestados.	195
2.1.2.	Información General de los Egresados Encuestados.	196
2.1.3.	Información General de los Empleadores Encuestados. ...	197
2.1.4.	Información General de los Académicos Encuestados.	197
2.2	<i>Consideraciones para la Interpretación.</i>	<i>198</i>
2.3	<i>Perfil de Egreso y Resultados del Proceso de Formación.</i>	<i>202</i>
2.3.1.	Estructura Curricular.	202
2.3.2.	Resultados de los Procesos de Formación.	204
2.4	<i>Capacidad de Autoregulación.</i>	<i>205</i>
2.4.1.	Propósitos.	205
2.5	<i>Otros Aspectos Relevantes de la Autoevaluación.</i>	<i>206</i>
2.5.1.	Competencias Generales.	206
2.5.2.	Satisfacción General.	207
3.	ANÁLISIS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.	209
3.1	<i>Proceso Auto-evaluativo de la Carrera.</i>	<i>209</i>
3.2	<i>Comentarios sobre el Proceso de Autoevaluación.</i>	<i>211</i>
3.2.1.	Aspectos Positivos.	211
3.2.2.	Aspectos Débiles del Proceso.	211
3.2.3.	Recomendaciones para Futuros Procesos.	211
CAPÍTULO V: PLAN DE MEJORAMIENTO Y CONCLUSIONES.		212
1.	PLAN DE MEJORAS	212
2.	CONCLUSIONES	214

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA

1. ANTECEDENTES

1.1. *La Universidad de Tarapacá*

1.1.1. *Contexto Institucional*

La Universidad de Tarapacá es una institución de educación superior, de carácter estatal y regional cuyo quehacer esencial es la formación de profesionales, capaces de insertarse con éxito en el mercado laboral y contribuir al desarrollo de la sociedad. Del mismo modo, la institución se dedica a la enseñanza de postgrado, en un marco de educación continua. La investigación científica teórica y aplicada forma parte del quehacer institucional, y se desarrolla en aquellas áreas en las cuales la Universidad de Tarapacá posee ventajas competitivas significativas. Por su parte, la vinculación con el medio es otra de sus tareas relevantes, y su ejecución se lleva a cabo en la perspectiva de contribuir al desarrollo regional.

La Universidad realiza su labor académica en la Región de Arica y Parinacota y en la Región de Tarapacá, y además proyecta su quehacer en el contexto de la región Centro Sur Andina. Como parte de su impronta y de su rol estratégico, la Universidad de Tarapacá prioriza los méritos académicos y profesionales en los procesos de acceso, tanto de alumnos como de académicos y funcionarios. Asimismo, apuesta a la generación de movilidad social, y a la preservación y cultivo de un patrimonio cultural milenario, junto a la integración académica con Perú y Bolivia.

En la sociedad del conocimiento, la fuente esencial de la ventaja competitiva de las naciones, las organizaciones y las personas radica en el acervo y flujo de conocimiento que las diferentes entidades e individuos son capaces de asimilar y aplicar. De esta forma, la Universidad de Tarapacá, focaliza su quehacer institucional en:

- ***Formación de capital humano avanzado***, función que constituye uno de los roles ineludibles de la institución, ya que esta labor implica dotar a los estudiantes y a sus familias de las oportunidades necesarias para lograr movilidad social y mejorar su calidad de vida, al tiempo que, mediante esta función académica, se impacta en la competitividad del país.
- ***Creación de conocimiento avanzado***, función que se alza como una tarea relevante del quehacer institucional. La misión institucional demanda una focalización de los recursos organizacionales, hacia áreas en las cuales se posee una ventaja competitiva sustentable. Este hecho ha permitido a la

Universidad de Tarapacá, alcanzar niveles globales de investigación significativos junto a una productividad per cápita, que es ciertamente ejemplar en el sistema nacional.

- **Vinculación con el medio**, función que se realiza con claros fines de contribuir al desarrollo integral de la región, aportando fundamental, aunque no exclusivamente, al desarrollo cultural y artístico regional. La Universidad de Tarapacá es el referente regional más relevante en extensión universitaria y vinculación con el medio.

El quehacer institucional se asume considerando la estrategia de desarrollo 2011-2016, y tiene su expresión concreta, en una labor que se realiza y se proyecta en el siguiente contexto geográfico:

1. **La Región de Arica y Parinacota**, donde se encuentra la casa central de la Universidad y en donde se trabaja con 7.234 alumnos de pregrado y 1.123 de postgrado.
2. **En la Región de Tarapacá**, donde se encuentra una sede institucional, en la ciudad de Iquique y en la cual se trabaja con 1.483 alumnos de pregrado.
3. **Macro Región Centro Sur Andina**, en donde el quehacer institucional se proyecta mediante alianzas estratégicas para participar en la formación de capital humano avanzado y en el intercambio de alumnos y de profesores.

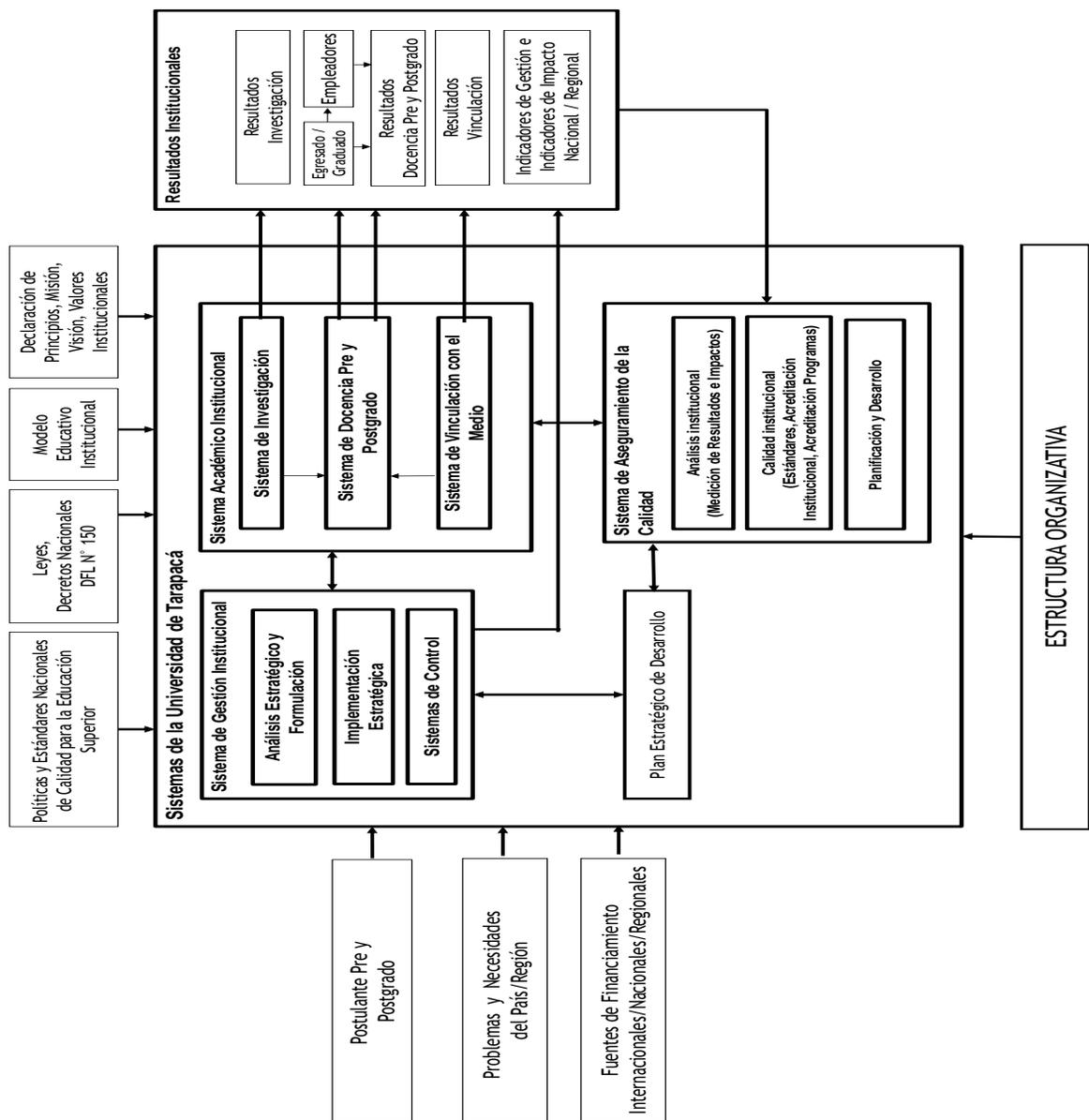
Junto a la definición del quehacer institucional y el ámbito geográfico de proyección, es relevante destacar que la institución asume como sello estratégico:

- **El mérito académico**, que es la base del acceso, desarrollo y progreso en la Universidad de Tarapacá.
- **La generación de movilidad social efectiva**, que es parte del rol estratégico más profundo y esencial de la Institución.
- **La preservación y cultivo de un patrimonio milenario**, que constituye una obligación moral y académica, que la Universidad asume con vigor intelectual en el desarrollo de la cultura Chinchorro y la custodia de las momias más antiguas del mundo.

Para cumplir estos roles, en el ámbito geográfico definido, y considerando los elementos que delinear el sello institucional, es fundamental disponer de un sistema de dirección y gestión de la calidad institucional, que integre los requerimientos del entorno, con los procesos internos, en la perspectiva de generar los resultados comprometidos en: docencia de pregrado y postgrado, investigación, y vinculación con el medio.

La Figura N° 1, sintetiza el sistema de dirección y gestión de la Universidad de Tarapacá. Nótese que los sistemas de la Universidad, están organizados para recibir a los postulantes tanto de pregrado como de postgrado, los que son mayoritariamente de la Región de Arica y Parinacota. Asimismo, el sistema de dirección y gestión se organiza para atender, resolver y descubrir problemas y necesidades del ámbito geográfico en el cual se encuentra inserta la Universidad de Tarapacá. También los sistemas se articulan para acceder y concursar a las distintas fuentes de financiamiento universitario, tanto Internacional, como Nacional y Regional.

Figura N° 1: Sistemas de la Universidad de Tarapacá.



Fuente: Sistema de Dirección y Gestión de la Universidad de Tarapacá, 2011.

Las entradas mencionadas anteriormente son transformadas en los resultados

institucionales que, a su vez, son entrada al sistema, específicamente al sistema de aseguramiento de la calidad, que permite ajustar y mejorar un Plan de Desarrollo Estratégico. El Plan de Desarrollo Estratégico forma parte del Sistema de Dirección Estratégica de la Universidad de Tarapacá, oficializado por Decreto Exento N° 00.513/2011 (Anexo Tomo I, A-1.1).

Los sistemas de la Universidad son regulados por las políticas y estándares nacionales de calidad para la educación superior; las leyes, decretos nacionales, tal como el Decreto Fuerza Ley N° 150 (Anexo Tomo I, A-3.3), que creó la Universidad de Tarapacá; las normativas internas; y el Modelo Educativo Institucional, oficializado por Decreto Exento N° 00.722/2011 (Anexo Tomo II, A-5.3). Todos los sistemas de la Institución son soportados por una estructura organizativa (Anexo Tomo I, A-3.1), diseñada e implementada para asegurar el cumplimiento del Plan de Desarrollo Estratégico.

1.1.2. Breve Descripción de la Universidad de Tarapacá

La Universidad se creó, como Universidad Estatal y Regional, mediante el Decreto con Fuerza de Ley N° 150, del 11 de Diciembre de 1981, a partir de la fusión de las sedes en Arica de la Universidad del Norte y de la Universidad de Chile.

La Universidad se encuentra ubicada en las ciudades de Arica e Iquique. En Arica cuenta con tres campus: Saucache, Velásquez y Azapa, en una superficie de terreno de 320.150,95 m² y con 74.188,5 m² construidos. Con un patrimonio creciente de M\$69.531.682 y su presupuesto operacional alcanzó a los M\$60.610.904 a diciembre del año 2013.

Su emplazamiento en una región fronteriza ha permitido que la Universidad de Tarapacá no sólo tenga alto compromiso con el desarrollo de la Región, sino que también se constituya como un agente articulador de integración con los países vecinos de Perú y Bolivia, a través de su relación académica con otras instituciones de educación superior y del intercambio estudiantil.

Además, su ubicación en una región desértica, costera, andina y con una cultura milenaria, con las momias más antiguas del mundo, de la cual la Universidad es custodia, ha favorecido el desarrollo de una diversidad de áreas temáticas de alta relevancia como por ejemplo: la agricultura de zonas áridas, la antropología y arqueología y el estudio del hombre en el desierto.

La Universidad de Tarapacá cuenta con una matrícula de pregrado y postgrado de 9.991 alumnos, los que están distribuidos en 49 carreras de pregrado y 29 programas de postgrado. Los estudiantes de pregrado son mayoritariamente de la Región de Arica y Parinacota. No obstante, durante los últimos cinco años, la Universidad ha tenido una creciente presencia en la Región de Tarapacá, contando el año 2014 con 1.483 alumnos de pregrado en la Sede Esmeralda, en Iquique. Por otra parte,

aproximadamente el 80% de los estudiantes de pregrado recibe financiamiento para cancelar sus aranceles, ubicándose la mayoría en los quintiles I, II y III de ingresos.

La institución cuenta con un cuerpo académico de 325.5 jornadas completa equivalente, de los cuales, 280 académicos posee postgrado, y 115 de ellos posee el grado de doctor y 165 el grado de magíster. Lo anterior implica que el 83% tiene postgrado, el 34% con Doctorado y el 50% con Magíster. Este cuerpo académico se distribuye en 5 Facultades, 5 Escuelas Universitarias, 1 Instituto de Alta Investigación y la Sede Iquique.

El centro del quehacer institucional está en la docencia de pregrado, contándose con un Modelo Educativo Institucional que sirve de guía al quehacer docente, y que enfatiza en el uso de metodologías de enseñanza centradas en el estudiante.

La Investigación científica y aplicada que se lleva a cabo en la Universidad de Tarapacá ha logrado una posición destacada en el contexto nacional y en el ámbito científico internacional. Prueba de ello es que la institución es una de las 17 universidades chilenas acreditadas en investigación de un total de 45 instituciones de educación superior con algún nivel de acreditación en el país. También en el reconocido ranking SCIMAGO la UTA en el periodo 2008-2012 aparece en el lugar N° 14 entre 51 universidades chilenas.

Esta vocación de universidad de investigación hace que la producción científica por habitante en la Región de Arica y Parinacota durante el periodo 2003-2012 sea la que más ha crecido en el país; contribuyendo así a posicionar la Región en el mapa de generación de conocimiento del país.

La productividad científica ha aumentado sostenidamente en el tiempo; por ejemplo en el periodo 2007-2013, las publicaciones ISI se han incrementado en 335%, las SciELO en 280% y las SCOPUS en 356%. Por otro lado, la Universidad ha mantenido su capacidad de captar recursos tanto para investigación básica proveniente de CONICYT como para investigación aplicada proveniente de CORFO, FIC, FIA.

En cuanto a proyectos institucionales, se destaca en el mes de Diciembre de 2013 la aprobación por unanimidad del consejo regional de Arica y Parinacota del proyecto emblemático institucional de **Construcción de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tarapacá con una inversión de M\$8.712.874**, en 5.970 mt² distribuidos en un subterráneo y cuatro pisos. Esta iniciativa se encuentra financiada con aportes del Fondo Nacional de Desarrollo Regional y de la Universidad de Tarapacá y considera a partir del año 2016 formar profesionales médicos y especialistas que permita reducir la actual migración de estudiantes con excelencia académica, aumentar el número de nuevos profesionales del área disminuyendo el actual déficit de médicos especialistas en la zona norte de País y mejorar la atención a los usuarios de la Red de Salud regional de manera oportuna, cercana y con adecuados niveles de calidad. Por su envergadura y consenso en su ejecución, el proyecto además de constituirse como una de las obras relevantes de la región,

cuenta con amplia difusión regional en diversos medios de televisión, diarios regionales y radio, presentándose como una alternativa viable que permita suplir la demanda de especialistas de Cirugía, Ginecología, internistas y Pediatría.

Otro proyecto relevante y recientemente aprobado (noviembre de 2013), es un convenio de desempeño con MINEDUC de Formación Inicial de Profesores denominado: “Educación de calidad para tod@s: un compromiso con la formación inicial de profesores de la Universidad de Tarapacá” aprobado por un monto de M\$2.314.708. Esta iniciativa tiene entre sus objetivos formar profesores de excelencia con competencias profesionales de alto nivel que les permita con especial énfasis en establecimientos de entornos vulnerables Regionales, ser agentes de cambio en la calidad del aprendizajes. En este sentido busca: mejorar la calidad de las condiciones de ingreso de los estudiantes de pedagogía, generar mecanismos de articulación con los establecimientos educacionales; fortalecer capacidades de académicos de la Universidad de Tarapacá y profesores en ejercicio, asegurando la calidad del proceso formativo y; fortalecer las condiciones de egreso y calidad de los profesores.

Un tercer proyecto se refiere a otro convenio de desempeño denominado desarrollo estratégico de las humanidades, ciencias sociales y artes en la Universidad de Tarapacá (CD HACS 2012-2015), oficializado entre el Ministerio de Educación y la Universidad de Tarapacá por Decreto Exento N° 00.910/2012 (Anexo Tomo IV, C-1). Este busca fortalecer y posicionar en área de las humanidades, ciencias sociales y artes como referente académico de calidad a partir de su quehacer de pregrado, postgrado, investigación y vinculación con el medio. En materia docente, su quehacer se concentra en las carreras de Pedagogía en Historia y Geografía, Historia y Geografía Ingreso Común, Antropología, Psicología y Trabajo Social; propendiendo a la mejora de las capacidades estudiantiles y docentes, acreditación y mejora en indicadores de calidad.

El proyecto en ejecución, ha significado mejorar las capacidades estudiantiles en docencia de pregrado a través del enfoque del Modelo Educativo Institucional (renovación curricular, implementación de SCT y seguimiento a las políticas institucionales referidas a docencia). En postgrado se ha implementado un programa de seguimiento de sus estudiantes, lográndose a su vez acreditar por 6 años el doctorado en Antropología. Asimismo, ha incrementado y proyecta crecer aún más, en la movilidad nacional e internacional estudiantil, y en prácticas en movilidades cortas basadas en módulos de intercambio (SCT) de 10 días en el área centro sur andina.

Se han implementado 3 líneas de investigación (en las áreas de Antropología, Historia y Psicología) que potencia la productividad científica, incrementa movilidades académicas y durante el año 2014 incorporará a dichas líneas a 10 doctores que desarrollarán investigación en sus especialidades, departamentos y carreras.

En relación a la docencia, investigación y su necesario vínculo con el medio regional, se ha implementado la modalidad de proyectos concursables denominado “Aprendizajes Basados en la Experiencia” en donde estudiantes de las carreras del CD HACS, profesores y sociedad civil organizada desarrollarán investigación aplicada a situaciones y emergencias manifestadas por la comunidad regional. En este contexto, además se encuentra mejorando las condiciones de descripción y acceso a colecciones patrimoniales históricas y arqueológicas (Sistema de Museos UTA y Archivo Histórico Vicente Dagnino) usualmente utilizadas para desarrollar investigación académica y también estudiantil.

Por su parte, el desarrollo institucional que la Universidad de Tarapacá ha alcanzado, la posiciona en un grupo de universidades de calidad certificada a nivel nacional, lo que ha sido posible gracias a una gestión académica-financiera participativa y responsable, a nivel de Facultades, Escuelas Universitarias, Departamentos y Carreras, apoyada por una gestión administrativa-financiera cada vez más especializada en el nivel central. De ello da cuenta la obtención de una nueva acreditación institucional en el año 2012 (por cinco años) en cuatro áreas: Gestión Institucional, Docencia de Pregrado, Investigación y Vinculación con el Medio, cuya vigencia se extiende hasta el 21 de noviembre de 2017.

1.1.3. Marco Legal: Estatutos de la Universidad

El Estatuto Orgánico de la Universidad de Tarapacá fue aprobado mediante el Decreto con Fuerza de Ley N° 150, del 11 de diciembre de 1981. Este Decreto se estructura como se indica en la Tabla N° 1 (Anexo Tomo I, A-3.3).

Tabla N° 1: Estructura DFL N° 150.

Decreto con Fuerza de Ley N° 150 del 11 de diciembre de 1981, Ministerio de Educación Pública, Crea Universidad de Tarapacá	
TÍTULO I	Del objetivo y fines de la Universidad.
TÍTULO II	De la Junta Directiva.
TÍTULO III	De los funcionarios superiores de la Universidad.
TÍTULO IV	De la organización académica de la Universidad.
TÍTULO V	Del cuerpo académico.
TÍTULO VI	Organización y atribuciones de los cuerpos colegiados de la Universidad.
TÍTULO VII	De los estudios y los grados.
TÍTULO VIII	De la disciplina de la Universidad.
TÍTULO IX	De la interpretación del estatuto.

Fuente: D.F.L. N° 150

1.1.4. Propósitos Institucionales

La Universidad de Tarapacá es una institución pública que tiene como propósito fundamental cumplir con la misión y objetivos declarados en su estatuto orgánico y en su Sistema de Dirección Estratégica 2011- 2016 (Anexo Tomo I, A-1.1).

MISIÓN

La Universidad de Tarapacá es una institución de educación superior, de carácter estatal y regional cuyo quehacer esencial es la formación de profesionales, capaces de insertarse con éxito en el mercado laboral y contribuir al desarrollo de la sociedad.

Del mismo modo, se dedica a la enseñanza de postgrado, en un marco de educación continua. La investigación científica teórica y aplicada forma parte del quehacer institucional, y se desarrolla en aquellas áreas en las cuales la Universidad de Tarapacá posee ventajas competitivas significativas. La vinculación con el medio, es otra de las tareas relevantes de la institución, y su ejecución se lleva a cabo en la perspectiva de contribuir al desarrollo regional.

La Universidad realiza su labor académica en las regiones Arica y Parinacota y en la Región de Tarapacá, y además proyecta su quehacer en el contexto de la región Centro Sur Andina.

Como parte de su impronta y de su rol estratégico, la Universidad prioriza los méritos académicos en los procesos de admisión tanto de alumnos como de académicos. Asimismo, apuesta a la generación de movilidad social, y a la preservación y cultivo de un patrimonio cultural milenario, junto a la integración académica con Perú y Bolivia.

VISIÓN Y PROPÓSITO ESTRATÉGICO:

La Universidad de Tarapacá tiene como propósito estratégico: **“Ser la mejor Universidad Estatal del Norte de Chile”**, para ello se orienta a:

- Ser reconocida como un referente de calidad en el ámbito de las universidades estatales y regionales del sistema de educación superior.
- Ser una Universidad de excelencia académica, con un modelo educativo propio, en la formación de pre y post grado, en la región Centro Sur Andina.
- Contribuir al progreso regional y nacional, generando movilidad y desarrollo social, a través de la formación de profesionales de alta calidad en un contexto intercultural.
- Contribuir a la generación, promoción y transferencia científico-tecnológica de conocimientos a la comunidad científica regional, nacional e internacional.
- Contribuir al desarrollo regional a través de actividades y proyectos de vinculación y gestión compartida del conocimiento con actores del medio social, cultural y productivo.

SISTEMA DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA: EJES ESTRATÉGICOS

Para la búsqueda y consecución de ventajas competitivas sustentables, así como para contribuir al logro de la misión, objetivos y propósitos institucionales, se han identificado cuatro ejes estratégicos, los que se constituyen en la base de referencia para la identificación de objetivos, estrategias y acciones del proceso de dirección estratégica.

- Estrategia de consolidación y desarrollo del quehacer docente de pregrado y postgrado, en un marco de educación continua.
- Estrategia de enfoque o focalización priorizando la investigación de alto nivel y la investigación aplicada al desarrollo regional.
- Estrategia de enfoque o focalización en vinculación universitaria regional.
- Estrategia de integración e internacionalización transfronteriza de programas académicos.

1.1.5. Modelo Educativo Institucional

Mediante el Modelo Educativo, oficializado por Decreto Exento N° 00.722/2011 (Anexo Tomo II, A-5.3), la Universidad de Tarapacá se enfoca en el estudiante y su aprendizaje, como resultado de la interacción de diferentes factores que condicionan el éxito de la labor formativa. Los principales elementos del Modelo Educativo, se pueden apreciar en la Figura N° 2.

Figura N° 2: Elementos del Modelo Educativo Institucional.



Fuente: Modelo Educativo Institucional.

El marco general lo otorga el entorno remoto y cercano que afecta el quehacer universitario, particularmente, los desafíos que impone la sociedad del

conocimiento y su dinámica, el compromiso con la excelencia como medida de ajuste al sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior, y la razón de ser de la Universidad de Tarapacá, reflejada en su misión y propósito corporativo. Estos componentes condicionan las acciones de la organización y de los miembros de la comunidad universitaria, modelando y orientando el quehacer académico hacia el éxito de los procesos de enseñanza - aprendizaje, elemento eje del Modelo Educativo de la Universidad y base de la formación universitaria. Se tornan así relevantes como componentes centrales del Modelo: las características del perfil de ingreso de los estudiantes, el proceso formativo de enseñanza-aprendizaje y, las características del perfil de egreso de los profesionales de la Universidad de Tarapacá.

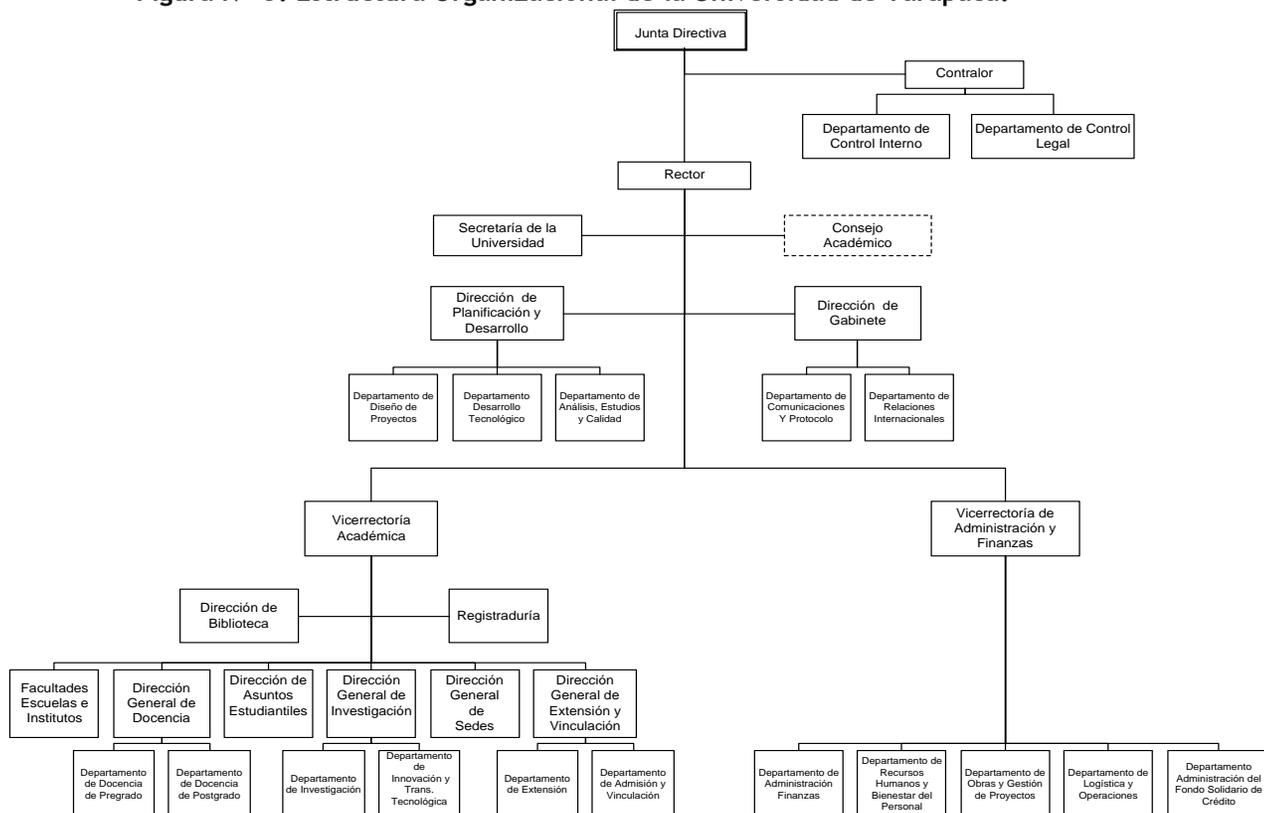
1.1.6. Estructura Organizativa de la Universidad de Tarapacá

La actual estructura organizativa de la Universidad de Tarapacá oficializada por Decreto Exento N° 00.499/2012 (Anexo Tomo I, A-3.1), es la resultante de un proceso de mejoramiento de 33 años de gestión institucional. En la entidad universitaria, se ha definido que la estructura organizativa debe ser funcional al cumplimiento de los propósitos institucionales, los objetivos y la estrategia y, en consecuencia, el proceso de Dirección Estratégica 2011-2016 delinea las bases del rediseño de la estructura actual, junto a la evaluación de la estructura previa, que funcionaba desde el año 2006.

Así, con la nueva estructura, se ha avanzado en funcionalidad, preservando los aspectos positivos de la estructura anterior, pero mejorando el diseño organizativo en la reducción del número de vicerrectorías; diferenciando las áreas esenciales de las áreas de apoyo, y proporcionando al área académica de un núcleo estratégico y táctico tal, que le permita cumplir con sus desafíos estratégicos. Conjuntamente con lo anterior, se realizó una delegación de atribuciones, ampliando las facultades de las unidades académicas para una labor más descentralizada, eficiente y eficaz.

El organigrama, que identifica a las autoridades y organismos colegiados, a nivel general, se puede apreciar en la Figura N° 3. Cabe recordar que la Universidad de Tarapacá tiene su Casa Central en la ciudad de Arica, la Sede Esmeralda en la ciudad de Iquique y una Oficina administrativa en la ciudad de Santiago.

Figura N° 3: Estructura Organizacional de la Universidad de Tarapacá.



Fuente: Documento que describe la Estructura Directiva Superior, de Direcciones y de Jefaturas de la Universidad de Tarapacá y Descripción de Cargos (Anexo Tomo I, A-3.1)

1.1.7. Número y Tipos de Carreras y Programas

La Universidad de Tarapacá imparte carreras conducentes a títulos profesionales (carreras de pregrado y licenciaturas) y programas de postgrado (Magíster y Doctorado). A continuación en la Tablas N° 2 y N° 3, se muestra en detalle las carreras y programas impartidos por la Universidad de Tarapacá en el año 2013.

Tabla N° 2: Carreras de Pregrado.

Facultades /Escuelas	Carreras
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo Social • Psicología • Derecho • Antropología conducente a: <ul style="list-style-type: none"> - Antropología Social - Arqueología
Facultad de Ciencias	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales • Pedagogía en Química y Ciencias Naturales • Pedagogía en Física y Matemática • Pedagogía en Matemática y Computación • Químico con Salidas Intermedias a: <ul style="list-style-type: none"> - Químico Laboratorista - Ingeniería Química Ambiental

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Facultades /Escuelas	Carreras
Facultad de Ciencias de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermería • Obstetricia y Puericultura con mención en Gestión y Salud Familiar • Kinesiología y Rehabilitación • Nutrición y Dietética • Tecnología Médica, con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> - Imagenología y Radioterapia - Laboratorio Clínico, Hematología y Bco. de Sangre - Oftalmología
Facultad de Ciencias Agronómicas	<ul style="list-style-type: none"> • Agronomía
Facultad de Educación y Humanidades	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagogía en Historia y Geografía • Educación Parvularia y Psicopedagogía • Pedagogía en Educación Básica con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje e Historia, Geografía y Ciencias Sociales - Matemática y Ciencias Naturales • Licenciatura en Inglés conducente al Título de: <ul style="list-style-type: none"> - Traductor Inglés - Castellano • Licenciatura en Lenguaje y Comunicación • Profesor de Educación Física • Historia y Geografía, conducente al Título de: <ul style="list-style-type: none"> - Historiador - Geógrafo • Pedagogía en Inglés
Escuela Universitaria de Administración y Negocios	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Comercial • Contador Auditor-Contador Público (régimen vespertino) • Ingeniería en Sistemas de Información y Control de Gestión
Escuela Universitaria de Educación Virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño Multimedia Conducente al Título de: <ul style="list-style-type: none"> - Diseñador Comunicacional Multimedia - Diseñador Educativo Multimedia
Escuela Universitaria de Ingeniería Eléctrica Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Civil y Ejecución Eléctrica - Electrónica, Ingreso Común, conducente a: <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Civil Eléctrica con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Accionamientos y Sistemas de Potencia - Ingeniería Civil Electrónica con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Control Automático y Robótica ✓ Comunicaciones - Ingeniería de Ejecución Eléctrica con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Accionamientos y Sistemas de Potencia - Ingeniería de Ejecución Electrónica con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Control Automático y Robótica ✓ Comunicaciones
Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Civil en Computación e Informática con salida intermedia a: <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática • Ingeniería Civil Industrial con salida intermedia a: <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería de Ejecución Industrial
Escuela Universitaria Ingeniería Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Civil en Metalurgia (*) • Ingeniería Civil en Minas (*) • Ingenierías Mecánica y Mecatrónica Ingreso Común, Conducente a: <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Civil Mecánica - Ingeniería Mecatrónica - Ingeniería de Ejecución Mecánica
Escuelas Universitarias de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Civil y Ejecución Ingreso Común conducente a las carreras, de las siguientes Unidades Académicas: <ul style="list-style-type: none"> - Escuela Universitaria de Ingeniería Eléctrica-Electrónica

Facultades /Escuelas	Carreras
	<ul style="list-style-type: none"> - Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas - Escuela Universitaria de Ingeniería Mecánica
Sede Iquique (Iquique)	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Comercial con Mención en Gestión y Comercio Exterior • Ingeniería Civil Eléctrica con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> - Control Automático y Robótica • Ingeniería Civil en Informática • Pedagogía en Educación Básica con Mención en: <ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje - Matemática • Psicología • Derecho • Trabajo Social (régimen vespertino) • Ingeniería Civil Industrial • Nutrición y Dietética • Kinesiología y Rehabilitación

(*) Esta carrera se imparte en convenio con la Universidad de Atacama. Al término del 2º Semestre el alumno deberá continuar estudios en la Universidad de Atacama Copiapó.

Tabla N° 3: Programas de Postgrado.

Facultades /Escuelas	Programas
Facultad de Educación y Humanidades	<ul style="list-style-type: none"> • Magíster en Educación • Magíster en Ciencias de la Motricidad Humana • Magíster en Ciencias de la Comunicación • Magíster en Psicomotricidad • Magíster en Enseñanza del Inglés • Magíster en Didáctica para la Educación Superior
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Antropología • Magíster en Ciencias Sociales Aplicadas • Magíster en Antropología • Magíster en Psicología Social • Magíster en Psicología Educacional
Facultad de Ciencias de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Magíster en Salud Pública Mención Epidemiología • Magíster en Ciencias Radiológicas
Escuela Universitaria de Administración y Negocios	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Administración y Dirección de Empresas • Magíster en Dirección y Gestión de Empresas-MBA • Magíster en Liderazgo y Gestión de organizaciones • Magíster en Gestión y Políticas Públicas • Magíster en Tributación y Auditoría • Magíster en Gestión y Administración de Talentos • Magíster en Dirección y Gestión de Empresas (MBA) Mención Gestión Energía
Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Magíster en Ingeniería de Software • Magíster en Ing. de Gestión y Tecnología • Magíster en Gestión de Ing. de Mantenimiento
Facultad de Ciencias	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado en Ciencias • Doctorado en Ciencias Ambientales • Doctorado en Química • Magíster en Ciencias Biológicas • Magíster en Ciencias Ambientales Mención Gestión Ambiental • Magíster en Ciencias Ambientales Mención Procesos Biológicos
Escuela Universitaria de Ingeniería Eléctrica-Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> • Magíster en Telecomunicaciones • Magíster en Ingeniería Eléctrica

Facultades /Escuelas	Programas
Escuela Universitaria de Ingeniería Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Magíster en Ingeniería Mecánica
Sede Iquique	<ul style="list-style-type: none"> • Magíster en Psicología Educacional • Magíster en Ciencias Sociales Aplicadas
Escuela Universitaria de Educación Virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Magíster en e-learning • Magíster en Multimedia Educativa • Magíster en Educación a Distancia

1.1.8. Acreditación Institucional

La Universidad de Tarapacá, se sometió a su tercer proceso de acreditación institucional, donde fue acreditada por cinco años (período comprendido entre 21 de noviembre de 2012 hasta el 21 de noviembre de 2017) en las dos áreas obligatorias de Gestión Institucional y Docencia de Pregrado y en las áreas optativas de Investigación y Vinculación con el Medio. Tomando como referencia lo publicado en la página Web de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), observamos que la Universidad de Tarapacá se encuentra dentro de las 11 primeras universidades en el Ranking de Acreditación Institucional, el cual considera dos variables: la cantidad de años de acreditación y el número de áreas de acreditación logradas.

Cabe destacar que nuestra Universidad fue una de las 13 Instituciones pioneras que se presentaron voluntariamente al primer proceso piloto de acreditación convocado por la CNAP en el período 2003 - 2004 logrando, en esa oportunidad, tres años de acreditación en las dos áreas obligatorias (Gestión Institucional y Docencia conducente a título) y en el área optativa de Infraestructura y Equipamiento.

En términos de la acreditación de carreras la Universidad de Tarapacá ha tenido avances significativos, considerando que al año 2007 existían nueve carreras acreditadas pasando a 19 carreras acreditadas el año 2013, lo que representa el 42,2% de éstas. Además, y según lo declarado en el Sistema de Dirección Estratégica 2011-2016, la Universidad de Tarapacá en su preocupación por mantener altos estándares de calidad, se ha fijado metas exigentes apuntando a la acreditación del 80% de las carreras al año 2014 y al 100% de sus carreras al año 2016.

Finalmente, podemos afirmar que el último proceso de acreditación institucional avala un crecimiento sostenido de nuestra Universidad, no solo por haber realizado una excelente labor mejorando y fortaleciendo aquellos aspectos considerados débiles en el primer proceso sino que también presentando un sello de calidad en la mayoría de sus quehaceres, tanto académicos como de gestión.

Antecedentes que Avalan el Crecimiento de la Universidad de Tarapacá

El crecimiento sostenido de nuestra Universidad se basa durante el período de acreditación comprendido entre el año 2007 y el año 2012, fundamentalmente, en los siguientes aspectos:

Gestión Institucional:

En Gestión Institucional hoy la Universidad de Tarapacá tiene registros históricos y alcanza niveles superiores de logro en cada una de los criterios de evaluación:

- **La Universidad cumple cabalmente con su misión institucional, ya que la institución ha logrado:**
 - Graduar 7.287 nuevos profesionales, período de acreditación 2007-2012. Dichos profesionales se insertan exitosamente en el mercado laboral, y se ha logrado mejorar la tasa de empleo al primer año de ejercicio desde un 85% a un 89%.
 - Graduar 846 nuevos postgraduados, fortaleciendo el concepto de educación continua.
 - Movilidad social de sus egresados, quienes perciben en la actualidad una renta de 3,16 veces superior a la que recibe el jefe de grupo familiar.
 - Un incremento del 100% de proyectos nacionales del tipo FONDECYT y FONDEF, respecto del último período de acreditación. Junto a lo anterior, existe un incremento de un 230% en el número de publicaciones en revistas reconocidas por ISI y de aumento de un 100% en revistas reconocidas por SciELO.
 - Un aumento del número de académicos con grado de Doctor en un 65% y un incremento en el número académicos con grado de Magíster en un 72%.
 - Una relación bidireccional de vinculación con el medio, diseñando la estrategia de la nueva Región de Arica y Parinacota, de esta forma contribuye al desarrollo regional en su ámbito de acción.
 - Una integración fronteriza efectiva sustentada en 1.018 alumnos que siguen estudios regulares en la Universidad, 932 nuevos alumnos y 359 nuevos profesores de intercambio en el período de acreditación 2007-2012.
 - Preservando y cultivando un patrimonio milenario, iniciando el proceso que procurará declarar la cultura Chinchorro como patrimonio de la Humanidad.
- **La Universidad dispone de una estructura organizativa funcional a la misión y al logro del propósito estratégico, y de los objetivos estratégicos institucionales. Efectivamente, la estructura organizativa es la resultante de la integración de los objetivos estratégicos, las políticas, y las estrategias funcionales, junto a los mecanismos de aseguramiento de la calidad. En el contexto de un marco de mejoramiento continuo, la Universidad de Tarapacá ha adecuado su estructura para lograr:**

- Superar las debilidades de la estructura anterior, identificadas en la evaluación de la misma, referidas fundamentalmente a: superposición de unidades de línea y “staff”; rigidez funcional; excesiva centralización, y la necesidad de fortalecer el área académica como función esencial de la gestión directiva.
 - Plena funcionalidad y cabal alineamiento con el diseño e implementación de la estrategia corporativa y competitiva.
 - Favorecer la generación de una ventaja competitiva sustentable para la UTA, combinando el análisis del entorno con la valoración y el desarrollo de los recursos y capacidades internas.
- **En la Universidad de Tarapacá, el sistema de gobierno es funcional al cumplimiento de la misión, propósitos estratégicos, y objetivos estratégicos, destacando entre sus logros:**
 - La transparencia en la labor institucional, al punto que la entidad es la Universidad más transparente de Chile con un 99,57% (Consejo para la Transparencia).
 - La claridad de las funciones, atribuciones, y obligaciones de las distintas instancias que conforman el gobierno corporativo y de las instancias que participan o interactúan con el sistema de gobierno directivo.
 - Los altos niveles de participación de la academia, en las diferentes instancias del gobierno corporativo.
 - La capacidad de autorregulación para el mejoramiento continuo.
 - Clara estructura de normas y reglamentos que regulan la gestión institucional.
 - Niveles satisfactorios de descentralización para la toma de decisiones administrativa y presupuestaria, en Vicerrectorías, Direcciones, y Decanatos.
 - **En la Universidad de Tarapacá, la gestión de recursos humanos se ha fortalecido y ha experimentado progresos notables en el periodo de acreditación. En efecto, en la actualidad se ha desarrollado un sistema integral de recursos humanos, que está estrictamente alineado con el desarrollo estratégico:**
 - Existe un sistema de ingreso en los distintos estamentos del quehacer institucional, que está claramente definido y normado exhaustivamente. Dicho sistema se encuentra perfectamente alineado con el cumplimiento de la Misión Institucional y con los requerimientos de la estrategia corporativa.
 - Existe un sistema de perfeccionamiento y capacitación, claramente definido, que responde a los requerimientos de la estrategia de desarrollo institucional y, por ende, contribuye al cumplimiento de la

Misión Institucional.

- Existe un sistema de jerarquización y progreso en los distintos estamentos de la universidad, claramente definidos y normados por las respectivas carreras académica y funcionaria.
 - Existe un sistema de remuneraciones claramente definido, normado, y alineado con los requerimientos estratégicos.
 - Existe un sistema de bienestar y desvinculación que favorece por un lado el concepto de comunidad universitaria, al tiempo que permite una renovación satisfactoria de los cuadros en los distintos estamentos.
 - Existe un sistema de evaluación de desempeño, claramente definido y normado, aplicado sistemáticamente en todos los ámbitos.
- **En la Universidad de Tarapacá, la gestión de recursos financieros, materiales e infraestructura, ha experimentado progresos y resultados notables en el periodo de acreditación. Entre otros similares, destacan los siguientes logros:**
 - Crecimiento sostenido en infraestructura y recursos materiales, incrementando la superficie construida en 17.744,89 m², equivalente a una inversión aproximada de MM\$8.721 de las cuales un 58,2% equivale a recursos propios y el 41,8% restante, proviene de fuentes de financiamiento externas al 2012. Se destaca en los últimos años un incremento significativo en los aportes externos obtenidos mediante la adjudicación de proyectos concursables, logrando al año 2014 un financiamiento externo por M\$22.629.884.
 - El patrimonio de la institución ha llegado a M\$41.908.684 en junio de 2012, incrementándose en M\$19.082.29083, equivalente a un 83,6% de un periodo de acreditación a otro.
 - El tamaño de la Universidad medido por su nivel de activos se ha duplicado, y el superávit estructural se amplificó en un 273,7%, entre el período de acreditación 2007-2012 (primer semestre).
 - La Institución tiene una participación en el Aporte Fiscal Directo del 4,7% en el año 2013, ocupando el lugar N° 8 del Ranking de las universidades del CRUCH.
 - La Institución tiene indicadores ejemplares en el sistema nacional de solvencia, liquidez, y un superávit permanente en los últimos 20 años.
 - **La Universidad de Tarapacá sustenta su quehacer estratégico en un sistema de dirección estratégica. Esto implica una consideración del entorno estratégico, junto a una plena consideración de los recursos y capacidades institucionales como fuente esencial de la ventaja competitiva, un control estratégico, y perspectiva concurrente de las fases de diseño e implementación de la estrategia. Esta perspectiva ha permitido:**
 - Un análisis institucional permanente y sistemático del entorno, de los

recursos y capacidades institucionales, mejorando la capacidad de diagnóstico estratégico, y la generación de estrategias emergentes con respuestas proactivas e integradas a un sistema de dirección.

- Alcanzar el primer lugar de Chile en el Fondo de Innovación para la competitividad regional 2011.
- Alcanzar el segundo lugar de Chile en el Fondo de Innovación Académica 2011.

Docencia de Pregrado:

Los notables avances experimentados por la Universidad de Tarapacá, en el ámbito de la **Docencia de Pregrado**, en cada uno de los criterios de evaluación. En efecto:

- **La Universidad de Tarapacá, está implementando un modelo educativo el cual ha sido incluso mejorado recientemente, que tuvo excelentes resultados:**
 - Se ha logrado una mayor tasa de titulación pasándose del 48% al 58%, y lográndose una reducción de la duración efectiva de las carreras, en promedio, en el equivalente a un semestre académico.
 - Mejoras en la inserción laboral. En la acreditación anterior, la proporción de empleo era del 85%, una renta promedio de \$600.000 (en pesos 2011), pasando en el 2011 a una proporción de empleo igual al 89% y una renta promedio de \$1.009.450.
- **La Universidad de Tarapacá cuenta con políticas y mecanismos claros de aseguramiento de la calidad para el diseño, creación y cierre de carreras. De este modo, se ha logrado que:**
 - La oferta académica cumpla cabalmente con los propósitos institucionales, en términos de brindar oportunidades de movilidad social a los estudiantes del mercado objetivo.
 - La Institución logre un nivel de equilibrio económico y financiero que permite sustentabilidad de largo plazo al quehacer institucional.
 - Los planes de mejora e inversiones, sean plenamente financiados, permitiendo un mejoramiento sistemático de las carreras de la Universidad.
 - La oferta académica cumpla con los principios de transparencia, mérito, equidad, desarrollo territorial y seriedad institucional.
- **El proceso de enseñanza y aprendizaje están orientados por el modelo educativo institucional, tanto en los métodos de enseñanza-aprendizaje como en las estrategias de evaluación y el uso de tecnologías para la información y comunicaciones. En este contexto:**

- Para apoyar el proceso formativo, se ha creado el Centro de Innovación y Desarrollo de la Docencia, cuya misión es promover una docencia de excelencia, centrada en el aprendizaje y desarrollo de los alumnos, impulsando el mejoramiento continuo y aseguramiento de la calidad de esta área, que refleje la responsabilidad social de la Universidad y que encarne los valores de su modelo educativo.
 - Existen un conjunto de programas remediales, y programas de mejoramiento de las oportunidades de éxito de los estudiantes.
 - El proceso de enseñanza aprendizaje se implementa exitosamente y es plenamente aceptado por la comunidad académica y por los estudiantes.
- **El centro del quehacer de la docencia de pregrado son los estudiantes. Los estudiantes de la Universidad de Tarapacá son preferentemente alumnos de los quintiles I, II y III siendo los más meritorios de su promoción de pares. Al respecto es importante destacar que:**
 - El Modelo Educativo centra el quehacer docente en el estudiante, proporcionando a los mismos, oportunidades de formación curriculares y extracurriculares para una formación integral.
 - Los estudiantes tienen una serie de beneficios tales como: becas de alimentación, ayudantías, servicio de salud, bienestar estudiantil, entre otros similares, para ayudarles a nivelar sus carencias de origen y enfrentar con éxito la educación superior.
 - Los alumnos exhiben avances y un progreso académico por sobre el promedio nacional.
 - La inserción en el mercado del trabajo es crecientemente exitosa por la coyuntura que ha significado el desarrollo de la gran minería en el norte de Chile y la instalación de la nueva Región de Arica y Parinacota, porque los egresados tienen las capacidades profesionales y personales para aprovechar las oportunidades laborales.
- **El sistema de gestión de recursos humanos para la docencia cuenta con una serie de aspectos altamente favorables:**
 - El 83% de la planta académica regular tiene postgrado. Un 34% de los académicos es Doctor y un 50% de los académicos es Magíster.
 - Existe un sistema de reclutamiento y selección claramente definido y normado exhaustivamente, que tiende a la contratación sólo de académicos con formación de postgrado. Por su parte el sistema de perfeccionamiento apunta a la realización de Doctorados esencialmente en instituciones Top-500 y Post Doctorados en instituciones universitarias de clase mundial, mediante una serie de becas y ayudas económicas altamente significativas. Dichos sistemas se encuentran perfectamente alineados con el cumplimiento de la Misión Institucional y con los requerimientos de la estrategia corporativa.

- Existe un sistema de jerarquización que forma parte de una carrera académica que norma los elementos esenciales del sistema de recursos humanos. El sistema de remuneraciones toma como base la jerarquía, el mercado, la productividad, y la exclusividad. Las rentas de los académicos son competitivas a nivel nacional.
 - Existe un sistema de bienestar y desvinculación que favorece por un lado el concepto de comunidad universitaria, al tiempo que permite una renovación satisfactoria de los cuadros en los distintos estamentos.
 - Existe un sistema de evaluación de desempeño, claramente definido y normado, el que opera sistemáticamente y ha sido un estímulo y una vara de medida, para que personas con un menor desempeño relativo dejaran la institución y se acogieran a jubilación o simplemente sus contratos no fueran renovados.
- **La Universidad de Tarapacá ofrece a sus alumnos servicios generales de calidad y que en general no son frecuentes en el sistema universitario chileno. Estos servicios son la expresión concreta de:**
 - Activos institucionales por M\$50.786.610, un patrimonio de M\$41.908.684, y activos fijos por M\$27.710.444, que se orientan fundamentalmente hacia la labor académica.
 - Un presupuesto de operaciones anual que bordea los \$50 mil millones, orientados esencialmente a la labor académica.
 - **La Universidad ha definido una articulación permanente de las carreras profesionales, con los potenciales empleadores, para asegurar que la formación entregada sea acorde a los requerimientos del mundo laboral. Esta actividad debe ser realizada de manera permanente. Algunas acciones en este contexto son:**
 - Autoevaluación de Carreras, la meta es acreditar el 100% de las carreras al año 2016; lo anterior implica que prácticamente todas las carreras se encuentran en proceso de autoevaluación y la Institución ha definido que este proceso debe realizarse permanentemente como una actividad sistemática, dentro de un enfoque de mejoramiento continuo, en el cual el rol de los empleadores es esencial.
 - Actividad de titulación conjunta, mecanismo incorporado por las distintas carreras de manera sistemática. Las empresas empleadoras pueden ofrecer problemas concretos que los alumnos pueden abordar a través de un trabajo metódico y proponer líneas de acción, diseños y hasta implementaciones de las soluciones. Esto permite retroalimentar la formación profesional en su etapa terminal, con el respectivo “feed back” hacia la carrera.
 - Prácticas profesionales, este mecanismo forma parte integral de los planes de estudios de las diferentes carreras; así el objetivo de la práctica profesional es permitir la aplicación de conocimientos

adquiridos en función de su rol como futuro profesional, interiorizándose y participando en los diferentes análisis de control que se realizan en forma periódica en el centro de la práctica. Además, la carrera recibe en varios momentos (una o más prácticas), una retroalimentación consignada en un informe de desempeño de los alumnos, que emite el empleador.

- La Institución ha reforzado notablemente la vinculación con los empleadores, con respecto a la acreditación anterior, habiendo sido especialmente útil para estos fines, los proyectos MECESUP, orientados a la renovación curricular. La Universidad ha desarrollado, en los últimos años, 30 proyectos MECESUP en este ámbito, incluyendo la totalidad de sus carreras.

Investigación:

- **La Universidad ha logrado un crecimiento notable en sus resultados de investigación, en el período analizado. De este modo, se ha logrado:**
 - Incrementar en un 230% en el número de publicaciones en revistas reconocidas por ISI y en un 100% en revistas reconocidas por SciELO.
 - Alcanzar el primer lugar en proyectos FONDECYT regular en el norte de Chile en el concurso 2012.
 - Alcanzar el primer lugar nacional en los Fondos de Innovación para la Competitividad Regional, en el concurso 2011.
- **La Universidad ha definido una estructura orgánica funcional y coherente con los lineamientos estratégicos en el área de investigación. Dicha estructura:**
 - Facilita el desarrollo de la investigación científica de alto nivel.
 - Facilita el desarrollo de la investigación aplicada al desarrollo regional.
- **La Universidad de Tarapacá ha definido dos plataformas de investigación: una plataforma de investigación científica y una plataforma de investigación aplicada. Estas plataformas han permitido:**
 - Un crecimiento sistemático de las publicaciones ISI y SciELO.
 - Un mejoramiento en los resultados en fondos concursables.
 - Una diversificación de la investigación en diferentes áreas de conocimiento y en distintos investigadores.
- **La Universidad de Tarapacá cuenta con recursos académicos altamente satisfactorios para la labor de investigación. Ciertamente:**
 - La Institución tiene un equipo académico con un 83% de Doctores y/o Magister, que es uno de los más productivos de Chile a nivel per cápita

en los indicadores de progreso académico medidos por el Ministerio de Educación, en base a criterios fundamentalmente de investigación, para entregar el 5% concursable del Aporte Fiscal Directo.

- En promedio, uno de cada dos académicos de la planta regular de la Institución logra publicar un artículo en una revista ISI y/o SciELO.
 - En promedio, uno de cada cuatro académicos lidera un proyecto de investigación científica o aplicada al desarrollo regional, ganado en un concurso nacional o regional.
- **La Universidad de Tarapacá cuenta con recursos económicos altamente satisfactorios para la investigación. De hecho, se calcula que la institución invierte anualmente:**
 - Alrededor de \$2 mil millones en horas académicas, dedicadas a la investigación, más los respectivos gastos de operación.
 - La infraestructura destinada a investigación supera los \$5 mil millones.
 - En la actualidad se dispone de fondos externos para ejecución de proyectos por más de \$4.126 millones.

Vinculación con el Medio:

Finalmente, se demuestra con evidencia concreta durante el Período 2007 - 2012, los notables avances experimentados por la Universidad de Tarapacá en el ámbito de la Vinculación con el Medio:

- **La Universidad ha definido una estructura orgánica funcional y coherente con los lineamientos estratégicos en el área de vinculación con el medio. Dicha estructura:**
 - Facilita la extensión universitaria, en todas sus expresiones, por ejemplo a través de: arte y cultura, comunicaciones internas y externas, programas que responden a los requerimientos de la sociedad.
 - Genera espacios compartido de aprendizaje y gestión del conocimiento, en todas sus expresiones, por ejemplo a través de: investigación aplicada al desarrollo regional, centros especializados, capacitación laboral, vinculación con el medio educativo, relaciones internacionales e interinstitucionales.
- **La Universidad ha definido dos plataformas de desarrollo: extensión universitaria; y generación de espacios compartidos de aprendizaje y gestión del conocimiento. Estas plataformas han permitido:**
 - Un crecimiento sistemático de los programas de vinculación.
 - Un mejoramiento en los resultados en fondos concursables destinados al desarrollo regional.

- Un impacto creciente de la Universidad en su entorno relevante.
- **Recursos académicos en un nivel satisfactorio en calidad y cantidad para la realización de la labor de vinculación con el medio de manera coherente con el sistema de dirección estratégica. En efecto:**
 - El cuerpo académico de la institución es el equipo con mejor formación de postgrado en las regiones que opera.
 - Experiencia, “know how” y claridad de los requerimientos del medio.
- **Recursos económicos en cantidades y proporciones altamente significativas para el desarrollo de una vinculación con el medio de alta calidad, y de manera coherente con el sistema de dirección estratégica. Ciertamente:**
 - Se han destinado entre 2007 y 2011, más de \$15.411 millones para desarrollar tareas de extensión y generación de espacios compartidos de aprendizaje y gestión del conocimiento.

Naturalmente, cada una de estas funciones institucionales se relaciona con las otras, generando vinculaciones permanentes, las que son explicadas en el informe, y sinergias, que redundan en un potenciamiento o efecto multiplicador de las acciones estratégicas emprendidas en cada área estratégica de gestión, docencia de pregrado, investigación, y vinculación con el medio.

1.2. Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas

1.2.1. Reseña y Misión

La EUI.IIS, data desde el año 2006 por Decreto Exento N°00.219/2006 (cf. anexo Tomo I, A-3.1), surge como resultado de la división de la Facultad de Ingeniería, sobre la base del proceso de reestructuración que la UTA realizó entre los años 2004-2006.

En el año 2006 la EUI.IIS queda constituida por el Ex Departamento de Computación e Informática y el Ex Departamento de Industrias de la Facultad de Ingeniería, los cuáles mantuvieron su independencia e identidad constituyéndose en Áreas de esta nueva estructura. Adicionalmente, en el año 2007 la Universidad encomienda a la EUI.IIS, la implementación de un Área dedicada al desarrollo de habilidades transversales en el ámbito del emprendimiento y uso de tecnologías de información y comunicación, con lo cual se crea el Área de Emprendimiento, Liderazgo y TICs (ELiT). A partir del año 2012, la formación y docencia de las TICs se transfieren al Área de Ingeniería en Computación e Informática. En el año 2014 el Consejo de Escuela decide que la formación y docencia de Emprendimiento y Liderazgo pasan a depender del Área de Ingeniería Industrial.

La EUI.IIS se encuentra ubicada en el Campus Saucache en la ciudad de Arica; posee edificaciones destinadas a oficinas de profesores, aulas y laboratorios para alumnos, y del Centro de Innovación en Gestión de Operaciones y Logística (CIGOL), como un espacio para el funcionamiento de Decanatura de Escuela, todo con una superficie de 3.062 m².

El cuerpo académico de la EUI.IIS a marzo del 2014 está constituido por 19 jornadas completas, de los cuales el 84,2% posee postgrado. Adicionalmente, se cuenta con un equipo de apoyo técnico y administrativo, compuesto por 5 secretarías, 1 encargada administrativa, 1 ingeniero de sistemas y 3 asistentes técnicos informáticos.

En sintonía con el Sistema de Dirección Estratégica de la UTA, la EUI.IIS define su Plan de Desarrollo Estratégico (PDE) 2011 - 2016 (cf. Anexo Tomo I, A-1.6) y declara su misión como sigue:

...“La Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial Informática y de Sistemas es una unidad académica de la Universidad de Tarapacá, que se orienta principalmente a la formación de profesionales en el ámbito de la ingeniería industrial e ingeniería informática, a nivel de pre y postgrado en un contexto de educación continua, acorde a las necesidades de desarrollo de la región y el país y dentro de un ambiente de mejoramiento continuo.

La EUI.IIS promueve la movilidad social de sus estudiantes, ocupándose de su desempeño, insta a la realización de investigación aplicada vinculada principalmente al desarrollo regional y contribuye a la formación de una cultura de emprendimiento e innovación en la Universidad y en la Región.

La EUI.IIS prioriza la realización de su labor académica en las regiones XV y I y proyecta su quehacer en la macro región Centro Sur Andina”...

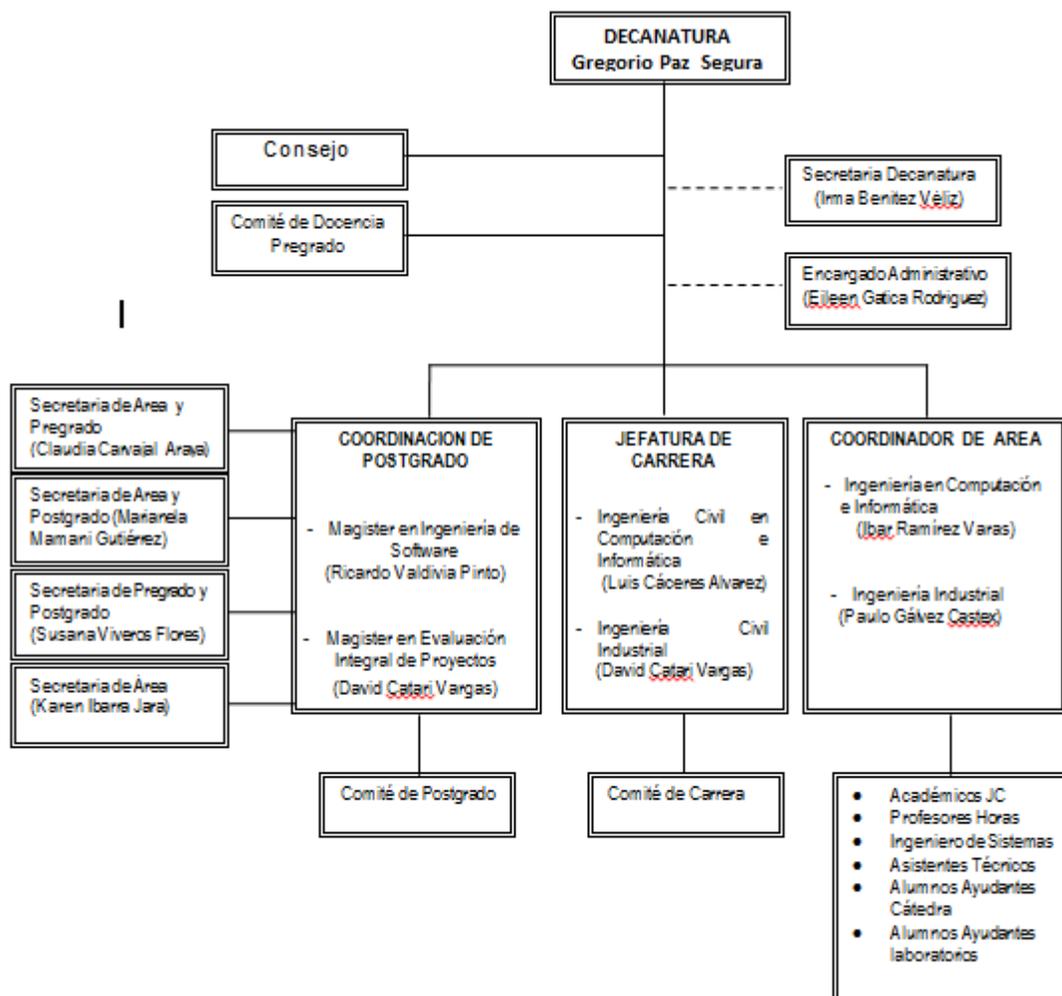
1.2.2. Ubicación

La EUI.IIS se encuentra ubicada en el Campus Saucache de la UTA, con una superficie total de 2.733,98 m² de los cuales están construidos 2.733,98 m². Además la EUI.IIS gestiona otra dependencia, la Unidad Ejecutora del Proyecto Enlaces en Arica e Iquique. Estas otras dependencias ocupan una superficie total de 200 m² de los cuales están construidos 140 m². En consecuencia, la superficie total que gestiona la EUI.IIS 2.933,98 m² de los cuales están construidos 2.873,98 m².

1.2.3. Estructura Organizacional

La estructura organizacional que la EUI.IIS se ha dado para dar cumplimiento a su misión y propósitos estratégicos del PDE 2011 - 2016, el cual se muestra en la Figura 4 donde se destaca la Decanatura, las Coordinaciones, las Jefaturas de Carrera y las Coordinaciones de Postgrado. Además, estos cargos y sus nombramientos están oficializados por sus respectivos Decretos, Decretos Exentos y Resoluciones Exentas EUI.IIS (cf. Anexo Tomo I, A-3.3).

Figura N° 4: Organigrama Estructural Matricial de la EUI.IIS.



Fuente: Elaboración Propia

1.2.4. Programas Académicos

Los distintos programas académicos de pregrado, postgrado y postítulo que imparte la EUI.IIS se muestran en la Tabla N° 4.

En el caso del pregrado se considera únicamente aquellos programas con admisión vigente, según el último plan oficializado. En el caso de los programas de postgrado y postítulo, se considera todos aquellos programas oficializados para cada una de las unidades.

Tabla N° 4. Carreras de Pregrado, Postgrado y Postítulo de la EUI.IIS.

ÁREA	CARRERAS	POSTGRADO	POSTÍTULO
Ingeniería Industrial	Ingeniería Civil Industrial (Resolución Exenta VRA N° 0.36/2013 del 15 de enero de 2013)	Magíster en Gestión de Ingeniería de Mantenimiento (Decreto Exento N°00.1541/2006) Magíster en Evaluación Integral de Proyectos (Decreto Exento N°00.775/2012)	Diplomado en Ingeniería de Gestión (Decreto Exento N° 00.304) Diplomado en Gestión Industrial (Decreto Exento N° 00.1372/1995) Diplomado en Gestión de la Producción (Decreto Exento N° 00.322/1998) Diplomado en Gestión de Operaciones y Logística (Resolución Exenta VRA N° 0.39/2012)
Ingeniería en Computación e Informática	Ingeniería Civil e Informática (Res. Exenta VRA N°0.222/08)	Magíster en Ingeniería de Software (Decreto Exento N°00.947/2002). Magíster en Ingeniería de Gestión y Tecnología (Decreto Exento N°00.1427/2008)	Diplomado en Ingeniería de Software (Decreto Exento N° 00.684/2002) Diplomado en Gestión Tecnológica para Informática y Comunicaciones (Res. Exenta VRA N° 226/05) Diplomado en Informática (Decreto Exento N° 00.834/2002) Diplomado en Sistemas Distribuidos (Res. Exenta VRA N° 0.229/05) Diplomado en Informática Educativa (Decreto Exento N° 00.832/2002)

Obs.: Los programas de Diplomado se dictan ocasionalmente, cuando hay suficiente demanda (Anexo Tomo I, A-3.3).
 Fuente: Memorias de la EUI.IIS

1.2.5. Acreditación de Programas

Al año 2014 de las carreras de la EUI.IIS que cumplen con las condiciones de ser sometidas a acreditación, el 100% lo está, es el caso de Ingeniería Civil en Computación e Informática por 4 años e Ingeniería Civil Industrial por 4 años, ambas por la Agencia de Acreditación del Colegio de Ingenieros S.A., ACREDITA C.I. (cf. anexo Tomo I, A-2.2).

La carrera de Ingeniería Civil Informática que se dicta en la Sede Esmeralda en Iquique, no ha sido sometida a acreditación por no disponer aún de egresados. La carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Sede Esmeralda, abierta recientemente el 2013, comparte el mismo plan de estudio con la Casa Central de Arica y debe reunir

los mismos estándares de calidad para mantener su condición de acreditada y para eso la Universidad ha dispuesto un plan anual de inversiones que se irá ejecutando a medida que se abran semestres curriculares en la Sede año tras año (cf. Anexo Tomo I, A-1.6).

De lo anterior se desprende que la calidad, en el contexto de un proceso de mejora continua (acreditación), es una preocupación permanente y un aspecto fundamental de desarrollo académico sostenido para la EUI.IIS.

1.2.6. Algunas Cifras Globales de la EUI.IIS

La Escuela se ha ido consolidando en Docencia, Investigación, y Extensión/Vinculación, las Tablas N° 5 y N° 6 muestran el número de académicos por jerarquías y por grado académicos al año 2014 respectivamente; la Tabla N° 7 muestra la evolución de los profesores horas en el período 2010 al 2014; la Tabla N° 8 muestra los resultados en Docencia, Investigación y Extensión/Vinculación en el período 2010 al 2014.

Tabla N° 5. Número de Académicos, por Categoría y Jornada Completa.

Categoría	Número	Porcentaje
Profesor Titular	1	5,26%
Profesor Asociado	4	21,05%
Profesor Asistente	10	52,63%
Profesor Instructor	4	21,05%
Total	19	100%

Fuente: Sistema de Información UTA

Tabla N° 6. Número y Porcentaje de Académicos Jornada Completa según Grado Académico.

Grado Académico	Número	Porcentaje
Doctor	8	42,11%
Magíster	8	42,11%
Profesional (Sin postgrado)	3	15,78%
Total	19	100%

Fuente: Sistema de Información UTA

Tabla N° 7: Profesores Hora: Número de Horas y Jornadas Equivalentes por Año.

	2010	2011	2012	2013	2014
Profesores Horas	358	285	436	527	468
Jornadas Equivalentes ¹	11,19	8,91	13,63	16,47	14,63

Fuente: Memorias EUI.IIS y Sistema de Docencia

¹ Los Jornadas equivalente se calcula dividiendo el total de horas por 32 ya que son las horas que dedican los académicos Jornadas Completa a la Docencia al año.

Tabla N° 8. Resultados 2010-2013 en Docencia, Investigación y Extensión/Vinculación.

INDICADOR	2010	2011	2012	2013
Docencia Directa Académicos Jornadas Comp. en Pregrado (hrs.)	640	464	411,5	452
Docencia Directa Académicos a Honorarios en Pregrado (horas)	358	121	185	108
Docencia Directa Académicos Jornada Completa en Postgrado (horas)	58	49	39	45
Participación en Proyectos MECESUP	2	1	1	0
Titulados alumnos de Pregrado y Postgrados	47	38	73	52
Proyectos de Investigación Externos (Fondecyt, Fondef, Innova Corfo, Andes, otros similares)	1	2	2	0
Proyectos de Investigación Internos	1	0	1	1
Publicaciones ISI	2	3	2	5
Publicaciones SciELO	2	4	7	6
Publicaciones No indexadas con Comité Editor	2	1	2	1
Publicaciones en Congresos Internacionales, Nacionales, Regionales y Locales	15	14	10	11
Desarrollo de Eventos Internacionales, Nacionales, Regionales y Locales	3	2	13	10
Otras Actividades de Extensión Académica	17	0	5	0
Proyectos de Prestación de Servicios	5	6	7	5
Proyectos FIC	0	0	0	0
Actividades Extracurriculares por los Estudiantes	4	6	12	20
Movilidad Estudiantil (número de alumnos)	5	3	7	2

Fuente: Memorias EUI.IIS

1.3. Área de Ingeniería Civil en Computación e Informática

Como fue mencionado en la sección 1.2.2 (véase Figura N° 4), la EUI.IIS está estructurada en Áreas de Especialidad las cuáles son el Área de Ingeniería en Computación e Informática y el Área de Ingeniería Industrial. Es importante destacar que todo tipo de programa académico (pregrado, postgrado y postítulo) depende directamente de Decanatura y es gestionado a través de las Jefaturas de Carrera y Coordinaciones. Las Áreas de Especialidad (en el caso de las Escuelas Universitarias) y los Departamentos (en el caso de las Facultades) son las unidades que prestan el servicio académico proveyendo recurso humano, infraestructura, equipamiento, etc. Un conjunto de carreras siempre están asociado a un Área o Departamento según sea la especialidad (véase Tabla N° 4). En este caso, la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, está asociada fuertemente con el Área de Ingeniería en Computación e Informática (AICI) de la EUI.IIS. Así los administrativos, estudiantes, académicos y directivos (Coordinador de Área, Jefe de Carrera, Coordinador de Postgrado) de dicha Área tienen la oportunidad para crear una comunidad académica de aprendizaje y colaboración.

Por lo anterior, se describirá sólo el AICI, ya que en secciones siguientes se identificarán las otras unidades académicas (Áreas y Departamentos) que prestan servicios a la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, describiendo para cada una de ellas el recurso humano, infraestructura, equipamiento, etc. que se provee para estos efectos.

1.3.1 *Reseña Histórica*

El Decreto Exento N° 00.58 del 10 de Marzo de 1982 crea el Departamento de Computación (DECOM). Desde aquella fecha se hace cargo de la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática (Decreto Exento N° 00.37 del 13 de Abril de 1983). En 1985 se crea oficialmente la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática (Decreto Exento N° 00.2571 del 20 de Agosto de 1985, cf. Anexo Tomo V, C-13), y se inicia un plan de contratación de profesores jornada completa para estos efectos. Se utilizan las modernas instalaciones, de aquel entonces, Centro de Computación (QUIPU), que contaba con un microcomputador PDP 11/34 Digital y posteriormente con una VAX 11-750 multiusuario y una MicroVax VMS para docencia.

Con fecha 02 de septiembre de 1985, el Consejo de Departamento, solicitó ante la autoridad pertinente una corrección en el nombre del Departamento. Así, a partir del 03 de octubre de 1985, con indicación de la Asesoría Jurídica de la Institución (A. J. N° 162/85), fue aprobada la solicitud quedando con el nombre de Departamento de Computación e Informática.

Los primeros Ingenieros de Ejecución en Computación e Informática comenzaron a titularse en el año 1986. El primer egresado fue el Sr. Benjamín Callejas Bedregal, con la tesis titulada “Diseño e Implementación de un paquete de simulación de autómatas”, cuyo profesor guía fue el Sr. Ibar Ramírez Varas. Así mismo, los primeros Ingenieros Civiles en Computación e Informática comenzaron a titularse en el año 1991. La primera titulada fue la Srta. Margarita Perines Ochoa, con la tesis titulada “Diseño de una Red de Computadores en Topología Anillo”, cuyo profesor guía fue el Sr. Daniel Hormazabal Ocampo.

El Departamento de Computación e Informática, entonces deriva toda su experiencia de 24 años a la nueva EUI.IIS creada el año 2006, pero constituido como la AICI, orientando su desarrollo con base a la visión, principios y valores de la EUI.IIS. Por tanto establece como su misión la siguiente.

Misión:

El AICI tiene como misión crear, difundir y hacer uso de las tecnologías de información y comunicación en beneficio de la sociedad y la formación de ingenieros con sólidas habilidades técnicas y sociales. Esta misión involucra un compromiso y una responsabilidad con la región, el país, la Universidad de Tarapacá y el AICI, ya que estos principios y valores, son los mismos que establece nuestra casa de estudios superiores.

Con los términos crear, difundir y hacer uso de las tecnologías de información y comunicación en beneficio de la sociedad se quiere expresar como una unidad

académica que centra su quehacer no sólo en la formación de los profesionales en el área que le compete, sino, además, en la investigación, la extensión, la formación de recursos humanos (postgrado, postítulo) y en la prestación de servicios que la región requiere.

El AICI ha trabajado conscientemente en el proceso de transformación de estudiantes en Ingenieros y como tales deben ser capaces de analizar y sistematizar la información, con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales de la empresa, tanto nacional como internacional, mediante el uso de sistemas computacionales distribuidos. Darles una formación, para que sean capaces de diseñar, desarrollar e implantar sistemas para administrar información útil en la toma de decisiones usando equipo computacional, a la vez que utilice metodologías y facilidades para el desarrollo general de sistemas complejos de software base y de sistemas en particular, generando tecnología nacional.

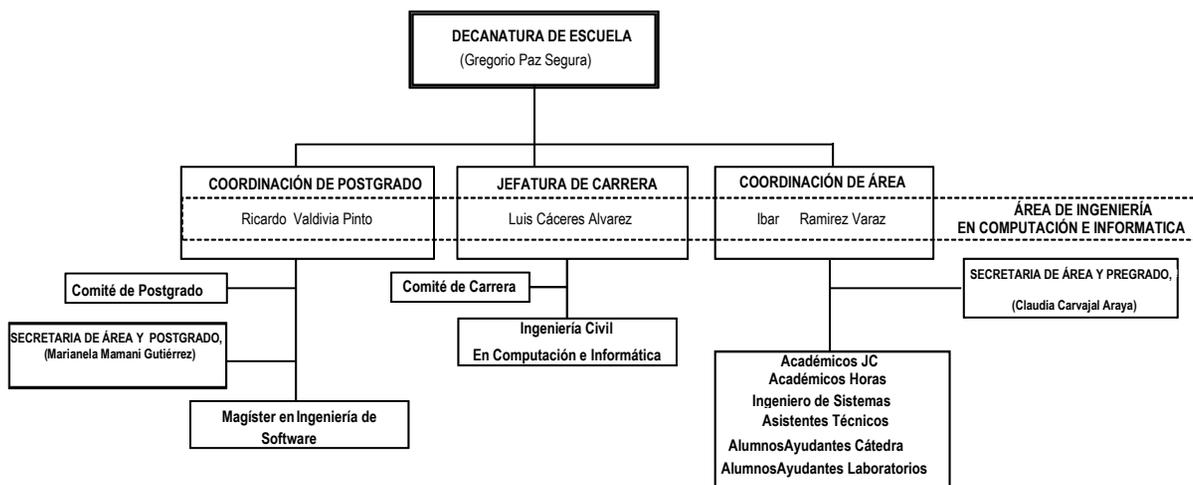
1.3.2 Ubicación

El AICI, se encuentra ubicada en el Campus Saucache dentro de la EUI.IIS, con una superficie total de 1.289,28 m² de los cuales están construidos 1.289,28 m² (335,22 m² en oficinas de académicos y dirección, y el edificio de laboratorios integrados es de 954,06 m²).

1.3.3 Estructura Organizacional

La estructura organizacional que posee el AICI para su gestión académica y administrativa con el objetivo de lograr su misión se muestra en la Figura N°5. Esta estructura está conformada por la Coordinación, Jefatura de Carrera y Coordinación de Postgrado.

Figura N° 5: Organigrama Estructural del AICI.



1.3.4 Número y Tipos de Programas

El AICI imparte programas de pregrado conducentes a títulos profesionales, programas de postgrado (Magíster) y programas de postítulo (Diplomado) como se muestra en la Tabla N° 9.

Tabla N° 9: Programas de Pregrado, Postgrado, Postítulo del AICI.

CARRERAS	POSTGRADO	POSTÍTULO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniería Civil Computación e Informática (Res. Exenta VRA N° 0.222/08, cf. anexo Tomo IV, C-7) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Magíster en Ingeniería de Software (Decreto Exento No.00.947/2002) ▪ Magíster en Ingeniería de Gestión y Tecnología (Decreto Exento N°00.1427/2008) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diplomado en Ingeniería de Software (Decreto Exento No.00.684/2002) ▪ Diplomado en Gestión Tecnológica para Informática y Comunicaciones (Res. Exenta VRA N° 226/05) ▪ Diplomado en Informática (Decreto Exento No.00.834/2002) ▪ Diplomado en Sistemas Distribuidos (Res. Exenta VRA N° 0.229/05) ▪ Diplomado en Informática Educativa (Decreto Exento No. 00.832/2002)

Obs.: Los programas de Diplomado se dictan ocasionalmente, cuando hay demanda suficiente.
Fuente: Memorias de la EUI.IIS

1.3.5 Algunas Cifras Globales del AICI

El Área de Ingeniería en Computación e Informática se ha ido consolidando en Docencia, Investigación, y Extensión/Vinculación, las Tablas N° 10 y N° 11 muestran el número de académicos por jerarquías y por grado académicos al año 2014 respectivamente; la Tabla N° 12 muestra la evolución de los profesores horas en el período 2010 al 2014; la Tabla N° 13 muestra los resultados en Docencia, Investigación y Extensión/Vinculación en el período 2010 al 2014.

Tabla N° 10: Número de Académicos, por Categoría y Jornada Completa.

Categoría	Nro.	Porcentaje
Profesor Titular	0	0,0%
Profesor Asociado	3	37,5%
Profesor Asistente	4	50,0%
Profesor Instructor	1	12,5%
Total	8	100%

Tabla N° 11: Número y Porcentaje de Académicos Jornada Completa según grado académico.

Grado Académico	Nro.	Porcentaje
Doctor	4	50%
Magíster	2	25%
Profesional (Sin postgrado)	2	25%
Total	8	100%

Tabla N° 12: Número y Equivalencia de Profesores Hora por Semestre.

SEMESTRE	Nro.	Hora	Jornadas Equivalente
Primero	6	54	1,22
Segundo	3	26	0,59
Promedio		40	3

Tabla N° 13: Resultados 2010-2013 en Docencia, Investigación y Extensión/Vinculación.

INDICADOR	2010	2011	2012	2013	2014	ACUMULADO
DOCENCIA						
Docencia Directa Académicos Jorn. Comp. Pregrado (horas)	640	245	198,5	222	225	No aplica
Docencia Directa Académicos a Honorarios Pregrado (horas)	358	52	88	91	80	No aplica
Participación en Proyectos MECESUP	2	1	1	0	0	No aplica
Alumnos titulados de Pregrado	4	6	7	12	16	45
Alumnos titulados de Postgrado	14	6	4	2	2	28
Programas Académicos de Postgrado	4	1	1	1	1	8
INVESTIGACIÓN						
Proyectos de Investigación Externos	2	0	2	1	3	8
Proyectos de Investigación Internos	1	0	1	1	3	6
Publicaciones ISI	0	0	0	0	1	1
Publicaciones SciElo	1	1	0	2	2	6
Publicaciones No indexadas con Comité Editor	4	1	2	3	2	12
Publicaciones en Congresos Internacionales, Nacionales, Regionales y Locales	4	6	7	14	4	35

INDICADOR	2010	2011	2012	2013	2014	ACUMULADO
EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN						
Desarrollo de Eventos Internacionales, Nacionales, Regionales y Locales	3	0	2	1	3	9
Otras Actividades de Extensión Académica	8	5	10	5	10	38
Proyectos de Prestación de Servicios	2	3	3	2	2	12
Actividades Extracurriculares por los Estudiantes	4	5	6	12	7	34
Movilidad Estudiantil (número de alumnos)	5	3	4	2	0	14

1.3.6 Líneas Docentes

El AICI, para prestar mejor los servicios docentes a la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática y a otras carreras de las Escuelas Universitarias de

Ingeniería, ha definido 3 líneas docentes, no excluyentes, como se describen en la Tabla N° 14.

Tabla N° 14: Líneas Docentes del AICI.

LÍNEA DOCENTE	TEMAS
Desarrollo de Soluciones Informáticas	<p>Concierne a la producción y mantención de sistemas software que deben comportarse confiable y eficientemente, satisfaciendo las necesidades de los clientes.</p> <p>Destacan temas, tales como: Introducción a la Ingeniería Informática, Algoritmos y Estructuras de Datos, Sistemas operativos, Proyecto I, Proyecto II, Proyecto III, Comunicación de Datos y Redes, Tecnología de Objetos, Bases de Datos, Sistemas Distribuidos, Gestión de Seguridad.</p>
Gestión de TIC	<p>Se orienta a satisfacer los requerimientos de tecnologías de la información y comunicación, necesarios en los procesos de negocios para las organizaciones tanto públicas como privadas.</p> <p>Destacan temas, tales como: Introducción al Trabajo en Proyectos, Sistemas de Información, Gestión de Procesos de Negocios, Inteligencia de Negocios, Minería de Datos, Ingeniería de Software, Electivos de Formación Profesional, Seminario Proyectos de Titulación, Proyecto de titulación.</p>
Mejoramiento Continuo y Responsabilidad Social	<p>Se orienta a la actualización continua en el ejercicio de la profesión, al desarrollo personal e interpersonal, al comportamiento ético y a la responsabilidad social.</p> <p>Destacan temas, tales como: Electivos de Formación General, Inglés, Taller de Ética Profesional y Responsabilidad Social del Informático.</p>

1.4. Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática

Como fue mencionado en la sección 1.3.3 (véase Figura N° 5), la EUI.IIS está estructurada en Áreas de Especialidad y la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática está asociada precisamente al Área de Ingeniería en Computación e Informática. Esta Área de Especialidad es la unidad que presta el servicio académico proveyendo recurso humano, infraestructura, equipamiento, etc. a dicha carrera. Los administrativos, estudiantes, académicos y directivos (Coordinador de Área, Jefe de Carrera, Coordinador de Postgrado) tienen la oportunidad para crear una comunidad académica de aprendizaje y colaboración en torno a esa Área de Especialidad. En secciones siguientes se identificarán todas las otras unidades académicas que prestan servicios a la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática (ICCI), describiendo para cada una de ellas el recurso humano, infraestructura, equipamiento, etc. que proveen para estos efectos.

Los datos generales asociados a la carrera ICCI se muestran en la Tabla N° 15.

Tabla N° 15: Antecedentes generales de la carrera ICCI.

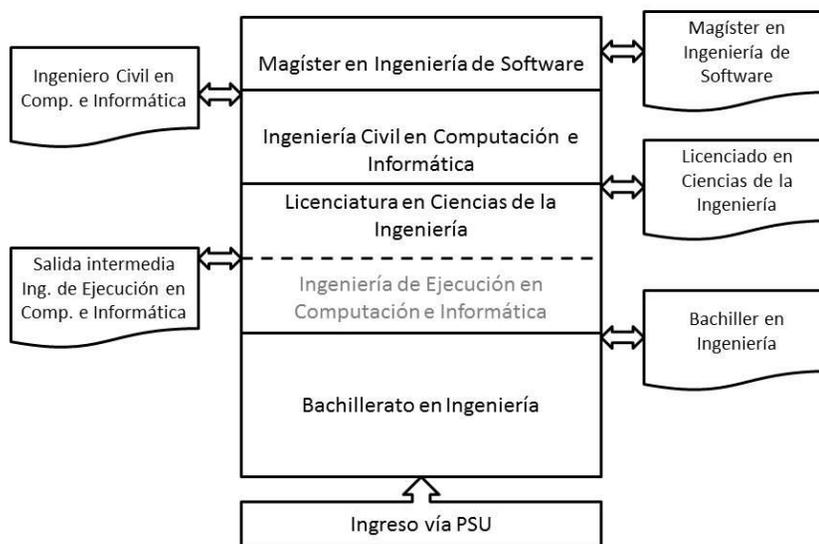
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	
Duración	12 Semestres
Título Profesional	Ingeniero Civil en Computación e Informática
Grados Académicos	Bachillerato en Ingeniería (4 semestres) Licenciado en Ciencias de la Ingeniería (10 semestres)

	Magíster en Ingeniería de Software (Opcional)
Salida Intermedia	Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática (8 semestres)

Estructura Curricular:

En general la estructura curricular de la carrera ICCL, tiene la forma que se indica en la Figura N° 6.

Figura N° 6: Esquema general de la estructura de la carrera.



Fuente: elaboración propia.

Donde:

- Bachillerato en Ingeniería, está constituido por un conjunto de asignaturas de Ciencias Básicas comunes para todas las carreras de Ingeniería.
- Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática (título intermedio opcional), para aquellos alumnos que por diversas razones no puedan concluir los estudios de Ingeniería Civil. Además del Bachillerato se debe aprobar un subconjunto de asignaturas de la Licenciatura y haber realizado una práctica profesional.
- Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, posterior al Bachillerato en Ingeniería, está constituida por un conjunto de asignaturas de Ciencias Básicas y de Ciencias de Ingeniería que comprende aspectos esenciales y que son comunes a todas las especialidades de Ingeniería en la UTA. Además, contempla asignaturas propias de la especialidad y haber

realizado una segunda práctica profesional.

- Ingeniería Civil en Computación e Informática, cuyo pre-requisito es la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, es un conjunto de asignaturas propias de la especialidad con un grado suficiente de profundidad que permitirán iniciar el ejercicio de la profesión en forma idónea. Forma parte de este bloque la actividad de titulación.
- Magíster en Ingeniería de Software, cuyo pre-requisito es la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería o estudios equivalentes. Se entrega la opción que los alumnos inscriban asignaturas de Magíster como Electivos de Formación Profesional (E.F.P.) y fuera de currículo, en este caso la tesis de grado se convalida con la actividad de titulación del pregrado.

Campo Ocupacional:

El Ingeniero Civil en Computación e Informática podrá desarrollarse profesionalmente en aquellas empresas y corporaciones públicas o privadas que tengan necesidad de:

- Dirigir proyectos que incorporen tecnologías de información y comunicación en la mejora e innovación de procesos industriales y de negocios.
- Identificar y evaluar riesgos; aplicar aspectos de calidad y seguridad involucrados en un proceso de desarrollo, mantenimiento y operación de un sistema computacional.
- Analizar, diseñar, implementar y actualizar sistemas computacionales y de comunicación de datos usando principios de ingeniería que integran aspectos técnicos, éticos, sociales, legales y económicos.
- Aplicar los principios de organización y gestión efectiva de la información, como también las habilidades para su recuperación.

Además, si lo desea, podrá ejercer su ejercicio libre de la profesión o bien como empresario de las tecnologías.

Forma y Requisitos de Ingreso:

El ingreso a la Carrera ICCI se efectúa según una de tres vías normadas por la UTA:

- A través del Proceso Nacional de Admisión a las Universidades Chilenas “Normas e Informaciones Generales del Proceso de Admisión a las Universidades del Honorable Consejo de Rectores”, y regulado por la UTA mediante el Reglamento de Matrícula carreras de Pregrado (Decreto

Exento N° 00.155/95, cf. Anexo Tomo II, A-6.7).

- A través de ingresos especiales, regido por el Reglamento de Docencia (Redoc) Decreto Exento N° 00.491/2002. (cf. Anexo Tomo I, A-2.1).
- Por traslado desde otra carrera de la UTA, regido por el REDOC.

La Tabla N° 16 describe los requisitos generales de ingreso a la Carrera para el año 2014.

Tabla N° 16: Requisitos generales de Ingreso a la CARRERA ICCI.

REQUISITO	PONDERACIÓN
NEM	10%
Ranking	40%
PSU Matemáticas	25%
PSU Lenguajes	15%
PSU Ciencias	10%

1.4.1 Reseña Histórica

El crecimiento y demanda por profesionales de Ingeniería en el Área de la Computación e Informática en Chile ya era creciente en la década de los '80. Sin embargo, sólo en la Región de Antofagasta existían carreras en esta especialidad de la Ingeniería, por tanto, la emergente Universidad de Tarapacá, mediante el Decreto Exento N° 00.58 del 10 de Marzo de 1982 crea el Departamento de Computación e Informática. Que desde aquella fecha se nace con la misión de hacerse cargo del soporte académico para las carreras de Ingeniería en Computación e Informática, que se pretendía impartir durante esos años. En 1985 se crea oficialmente la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática (ICCI) (Decreto Exento N° 00.2571 del 20 de Agosto de 1985). Se inicia un plan de contratación de profesores jornada completa para estos efectos. Se utilizan las modernas instalaciones, de aquel entonces, Centro de Computación (QUIPU), que contaba con un microcomputador PDP 11/34 Digital y posteriormente con una VAX 11-750 multiusuario y una MicroVax VMS para docencia.

La carrera ICCI, entonces comienza a ser parte de la oferta educativa de la UTA a partir del año 1985, inicialmente dependiente de la antigua Facultad de Ingeniería en el Departamento de Computación e Informática y en la actualidad, a partir del año 2006, dependiente de la EUI.IIS en el AICI, habiendo ya funcionado durante 30 años ininterrumpidamente, teniendo como objetivo lo siguiente:

El objetivo principal del plan de estudios es formar Ingenieros Civiles en Computación e Informática que posee una sólida formación científica, tecnológica y personal que le permite concebir, desarrollar, liderar y evaluar sistemas informáticos para mejorar procesos de negocios, todo ello con una actitud de responsabilidad social, respetando el escenario

ético y normativo (Resolución Exenta VRA N° 0.314/2014 - Plan 2013. Anexo Tomo V, C-12).

En este contexto el propósito formativo de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá, procura la formación de profesionales capaces de identificar y responder a las demandas presentes y futuras del contexto social, conjugando sistemáticamente los conocimientos científicos y técnicos propios del campo disciplinar con los requerimientos del mercado.

Esta carrera es administrada y gestionada por un académico nombrado por el Decano como Jefe de Carrera (Art. N° 2, Reglamento de Jefe y Comité de Carrera. Decreto Exento N° 00.1388/97. cf. Anexo Tomo I, A-3.3).

1.4.2 Ubicación

Aunque una carrera es un proceso, claramente distribuido en el tiempo y espacio, su gestión por parte del Jefe de Carrera, se realiza en el Campus Saucache Arica dentro del AICI.

1.4.3 Estructura Organizacional

La estructura organizacional que posee la carrera ICCI para su gestión académica y administrativa, alcanzado su objetivo, se muestra en la Figura N°7. Esta estructura se conforma, por la Jefatura de Carrera, Comité de Carrera y Secretaria de Pregrado.

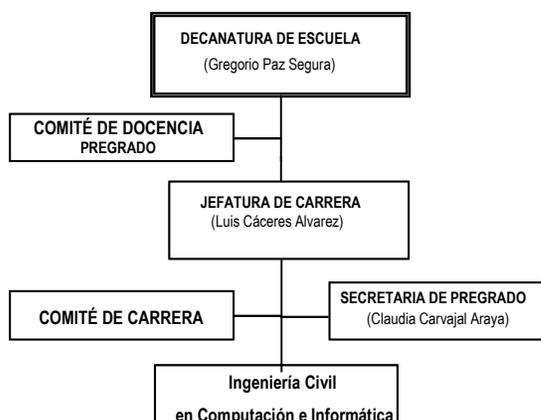
De acuerdo al Reglamento de Jefe y Comité de Carrera, Decreto Exento N° 00.1388/97. cf. Anexo Tomo I, A-2.1, podemos observar que:

Jefe de Carrera: “Es el académico responsable, que bajo la autoridad del Decano, administra y gestiona una o más carreras, desde el punto de vista académico” (Art. N° 2, Reglamento de Jefe y Comité de Carrera. Decreto Exento N° 00.1388/97. cf. Anexo Tomo I, A-2.1).

Comité de Carrera: “Es el organismo colegiado que trata materias académicas relacionadas con la carrera” (Art. N° 3, Reglamento de Jefe y Comité de Carrera. Decreto Exento N° 00.1388/97. cf. Anexo Tomo I, A-2.1).

Comité de Docencia: Es un organismo colegiado que trata materias transversales a todas las carreras de una Facultad o Escuela Universitaria, específicamente, las materias indicadas en el Artículo N° 75, Reglamento de Docencia de Pregrado de la Universidad de Tarapacá. Decreto Exento N° 00.491/2002 (cf. Anexo Tomo I, A-2.1). Está constituido por el Decano, los Jefes de Carrera, Coordinador de Docencia y un representante de los alumnos (Art. N° 74).

Figura N° 7: Organigrama Estructural de la carrera ICCI.



Fuente: elaboración propia

1.4.4 Programas de Estudios de la Carrera ICCI

Como fue mencionado anteriormente, la carrera inicia sus actividades académicas en el año 1985. Desde aquella fecha, varios han sido los programas de estudios de la carrera ICCI, aprobados de acuerdo a las normas estatutarias de la Universidad, como se muestra en la Tabla N° 17.

Tabla N° 17: Programas de Estudios de la carrera ICCI desde 1985 a 2013.

Plan	DECRETO	NRO. ACTIVIDADES CURRICULARES ²	NRO. HORAS LECTIVAS ³
1985	Decreto Exento N° 00.2571 del 20 de Agosto de 1985 (cf. anexo Tomo V, C-12)	64	4.432
1990	Decreto Exento N° 000.1697 del 05 de diciembre de 1990 (cf. anexo Tomo V, C-12)	68	5.104
1995	Decreto Exento N° 00.1242/94 del 28 de septiembre de 1994 (cf. anexo Tomo V, C-12)	65	4.896
2006	Resolución Exenta VRA N° 0.28/2007 del 10 de enero de 2007. Resolución Exenta VRA N° 0.222/2008 del 30 de abril de 2008 (texto refundido) (cf. anexo Tomo V, C-12)	55	4.432
2010	Resolución Exenta VRA N° 0.112/2010 del 18 de enero de 2010. (cf. anexo Tomo V, C-12)	60	4.720
2013	Resolución Exenta VRA N° 0.314/2014 del 27 de junio de 2014. (cf. anexo Tomo V, C-12)	66	5.568

En las Figuras N° 8 al 13 se muestran las respectivas mallas curriculares.

² No se consideran las 2 prácticas profesionales, ni visitas empresas, ni academias o centros

³ No se consideran las horas cronológicas para cumplir con las 2 prácticas profesionales

Figura N° 11: Plan de Estudios Organigrama 2006 carrera ICCI.

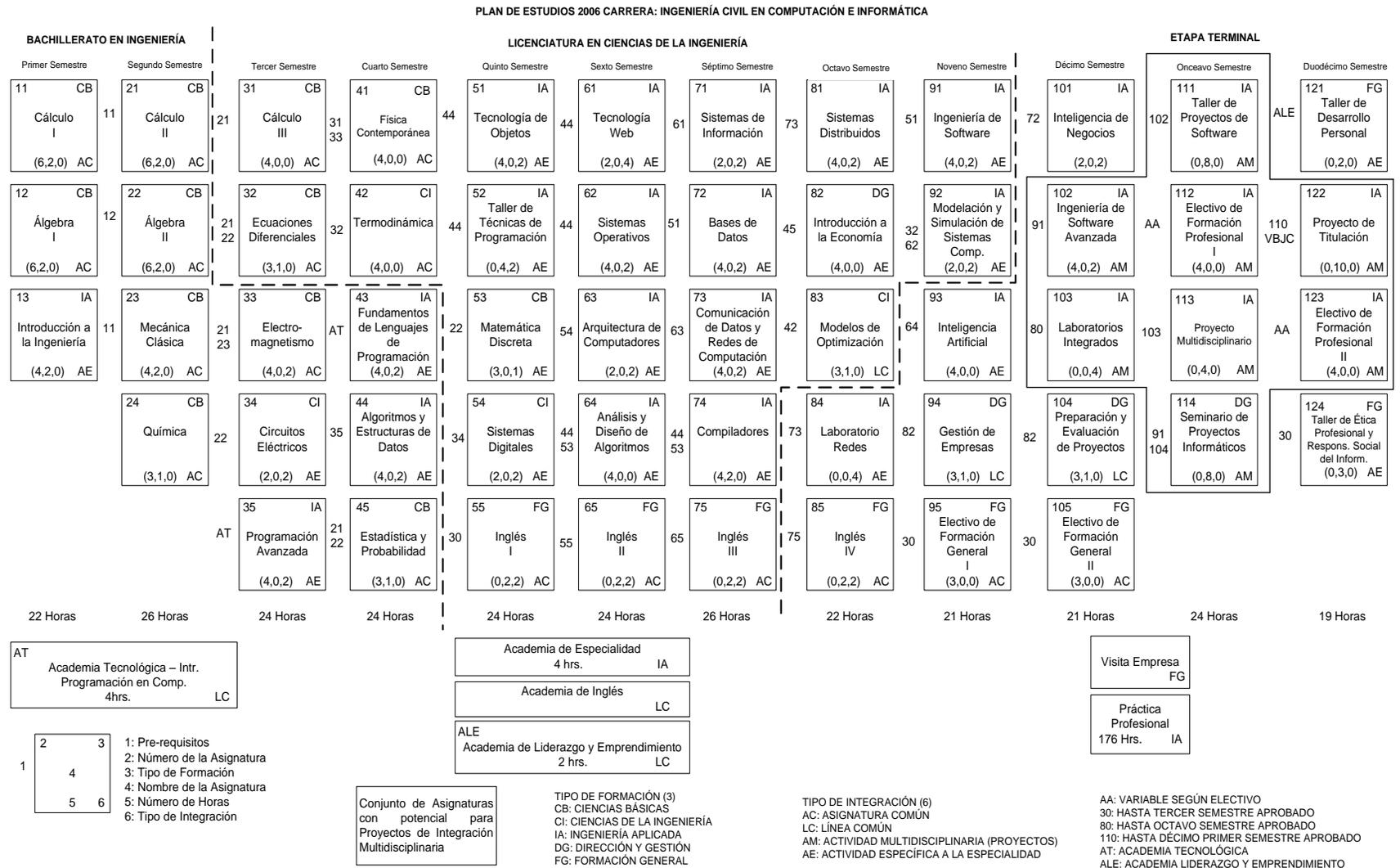
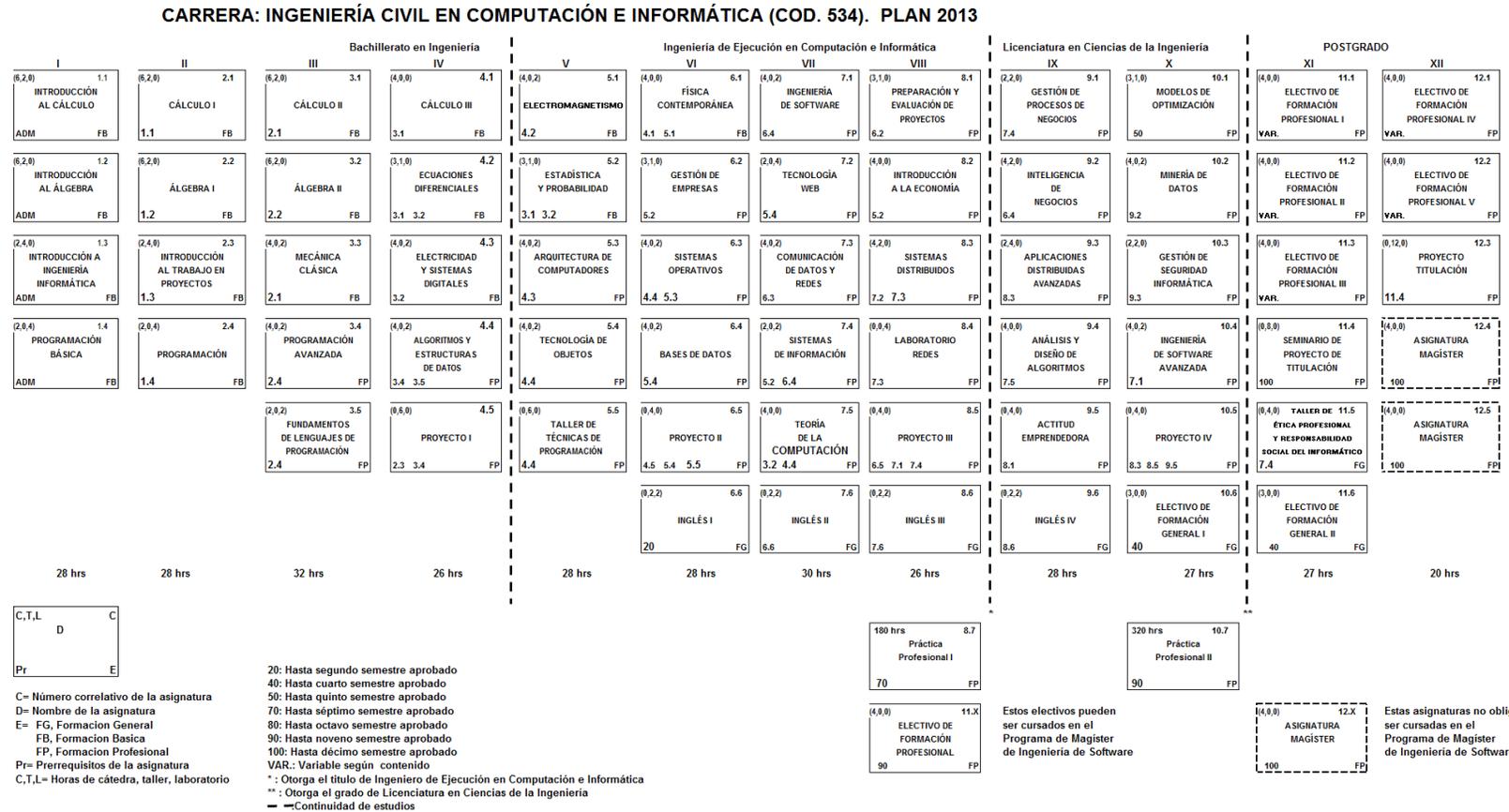


Figura N° 12 Plan de Estudios Organigrama 2010 carrera ICCI.

PLAN DE ESTUDIOS 2010 CARRERA: INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre	Quinto Semestre	Sexto Semestre	Séptimo Semestre	Octavo Semestre	Noveno Semestre	Décimo Semestre	Onceavo Semestre	Duodécimo Semestre
11 CB Cálculo I (6,2,0)	11 21 CB Cálculo II (6,2,0)	21 31 CB Cálculo III (4,0,0)	21 23 41 CB Electro-Magnetismo (4,0,2)	20 51 FG Actitud Emprendedora (0,4,0)			71 81 CI Preparación y Evaluación de Proyectos (3,1,0)	44 52 91 IA Compiladores (4,2,0)	30 101 CI Modelos de Optimización (3,1,0)	74 111 IA Taller de Proyectos de Software (0,8,0)	AA 121 IA Electivo de Formación Profesional III (4,0,0)
12 CB Álgebra I (6,2,0)	12 22 CB Álgebra II (6,2,0)	21 22 32 CB Ecuaciones Diferenciales (3,1,0)	21 22 42 CB Estadística y Probabilidad (3,1,0)	22 52 CB Matemática Discreta (3,0,1)	32 61 CI Termodinámica (4,0,0)	20 71 CI Gestión de Empresas (3,1,0)	42 82 CI Introducción a la Economía (4,0,0)	32 62 92 IA Modelación y Simulación de Sist. Comp. (2,0,2)	52 102 IA Inteligencia Artificial (4,0,0)	AA 112 IA Electivo de Formación Profesional II (4,0,0)	111 114 122 IA Actividad de Titulación (0,10,0)
11 13 IA Introducción a la Ingeniería Informática (2,2,0)	11 23 CB Mecánica Clásica (4,0,2)	22 33 CI Circuitos Eléctricos (2,0,2)	33 43 CI Sistemas Digitales (2,0,2)	43 53 IA Arquitectura de Computadores (2,0,2)	53 62 IA Sistemas Operativos (4,0,2)	62 72 IA Comunicación de Datos y Redes de Computación (4,0,2)	72 83 IA Sistemas Distribuidos (4,0,2)	84 93 IA Taller de Servicios en Red (0,4,0)	83 103 IA Aplicaciones Distribuidas Avanzadas (2,0,2)	83 113 IA Gestión de Seguridad Informática (2,2,0)	AA 123 IA Electivo de Formación Profesional IV (4,0,0)
14 IA Programación Básica (2,0,2)	14 24 IA Programación (2,0,2)	24 34 IA Programación Avanzada (4,0,2)	34 44 IA Algoritmos y Estructuras de Datos (4,0,2)	44 54 IA Tecnología de Objetos (4,0,2)	44 63 IA Tecnología Web (2,0,4)	64 73 CI Sistemas de Información (2,0,2)	72 84 IA Laboratorio Redes (0,0,4)	51 94 FG Desarrollo de Proyectos Emprendedor (0,4,0)	74 104 IA Ingeniería de Software Avanzada (4,0,2)	74 81 114 CI Seminario de Proyectos Informáticos (0,8,0)	73 124 FG Taller de Ética Profesional y Respons. Social del Inform. (0,3,0)
		24 35 CB Química (3,1,0)	24 45 IA Fundamentos de Lenguajes de Programación (4,0,2)	44 55 IA Taller de Técnicas de Programación (0,4,0)	54 64 IA Bases de Datos (4,0,2)	64 74 IA Ingeniería de Software (4,0,2)	31 41 85 CB Física Contemporánea (4,0,0)	44 52 95 IA Análisis y Diseño de Algoritmos (4,0,0)	20 105 FG Electivo de Formación General II (3,0,0)		
		20 36 FG Electivo de Formación General I (3,0,0)		20 56 FG Inglés I (0,2,2)	56 65 FG Inglés II (0,2,2)	65 75 FG Inglés III (0,2,2)	75 86 FG Inglés IV (0,2,2)	AA 96 IA Electivo de Formación Profesional I (4,0,0)			
24 Horas	26 Horas	25 Horas	26 Horas	26 Horas	26 Horas	24 Horas	26 Horas	26 Horas	21 Horas	24 Horas	21 Horas
2	3	1:: PRE-REQUISITO 2: NÚMERO DE LA ASIGNATURA 3: TIPO DE FORMACIÓN 4: NOMBRE DE LA ASIGNATURA 5: NÚMERO DE HORAS	TIPO DE FORMACIÓN (3) CB: CIENCIAS BÁSICAS CI: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA IA: INGENIERÍA APLICADA FG: FORMACIÓN GENERAL	AA: VARIABLE SEGÚN ELECTIVO 20: HASTA SEGUNDO SEMESTRE APROBADO 30: HASTA TERCER SEMESTRE APROBADO	72 73 74	Práctica Profesional I 180 Hrs	81 93 94	Práctica Profesional II 320 Hrs			

Figura Nº 13: Plan de Estudios Organigrama 2013 carrera ICCL.



1.5. Acreditación Carrera Período 2011 - 2015

La carrera se somete voluntariamente por tercera vez a un proceso de autoevaluación con miras a la acreditación. En su segundo proceso, visado por la Agencia Acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile S.A. Acredita CI, se le otorgó un período de acreditación de cuatro años desde el 22 de Julio de 2011 al 22 de Julio de 2015, según el Acuerdo de Acreditación N° 147 (Anexo Tomo I, A-2.2), en el cual se detallan los considerandos, las fortalezas y debilidades de la carrera. En la Tabla N° 18 se muestran las debilidades detectadas y las acciones remediales que la Unidad está ejecutando para superarlas.

Tabla N° 18: Debilidades y acciones remediales.

DIMENSIÓN	DEBILIDAD/ACCIÓN
<p>Perfil de Egreso y Resultados</p>	<p>Debilidad: La carrera no ha sistematizado la revisión del Perfil de Egreso y del contenido de las asignaturas del Plan de Estudios.</p> <p>Acción:</p> <p>El proceso de revisión del perfil profesional del Ingeniero Civil en Computación e Informática se ha desarrollado a partir del año 2004 y este proceso ha estado vinculado al desarrollo de tres proyectos financiados por el MINEDUC. A partir del año 2014, se establece un proceso de evaluación del perfil profesional, que se desarrollará cada dos años, en concordancia con lo que ha establecido la Universidad, para los perfiles de los planes de estudios de todas sus carreras.</p> <p>La primera revisión del perfil profesional y que dio lugar al plan del estudio 2006, oficializado en Resolución Exenta VRA 0.222/2008, es el producto de la ejecución del proyecto MECESUP UTA0304 “Espacios de Articulación Interdisciplinarias: Un Enfoque Sistémico para el Desarrollo de Competencias del Nuevo Ingeniero”. En este proyecto se contó con una asistencia técnica experta, en la cual se levantó el primer perfil profesional orientado al desarrollo de competencias. Esta asistencia proporcionó un proceso más específico, que fue realizado por el AICI y la Jefatura de Carrera y consistió en una serie de pasos que se muestra en la Figura N° 18.</p> <p>Para el desarrollo del perfil profesional del plan de estudio, se consideró el Proyecto Educativo Institucional y el Plan Estratégico que proporciona tanto los Valores, Misión y Visión Institucional. Así mismo lo que corresponde al Área de Especialidad y el Plan de Desarrollo de la Escuela Universitaria. Los grupos de interés considerados fueron: egresados, empleadores, académicos. Los instrumentos para recolectar la información requerida fueron encuestas.</p> <p>La segunda revisión del perfil que dio lugar al plan de estudio 2010 y que se oficializó en Resolución Exenta VRA 0.112/2010, es el resultado de la ejecución del proyecto FMS401: “Renovación Curricular en la formación de profesionales de computación e informática: una solución articulada a problemas estructurales con énfasis en la movilidad vertical y horizontal”, liderado por la Universidad Federico Santa María. Este proyecto fue desarrollado en red por las Universidades Federico Santa María, de Concepción y Tarapacá.</p> <p>Finalmente, la tercera revisión del perfil profesional, se realizó en el marco del proyecto MECESUP FSM0711 “Implementación de nuevos currículos para carreras de Ingeniería Civil en Computación e Informática en universidades chilenas”, desarrollado en red, por las Universidades Federico Santa María, de Concepción y Tarapacá. Este trabajo entregó como resultado el perfil que fue incorporado en el Plan 2013, se oficializó según Resolución Exenta VRA 0.314/2014. En este proyecto MECESUP se realizó un mapeo del perfil profesional a resultados de aprendizajes utilizando el Syllabus del CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate), los que fueron finalmente distribuidos entre las asignaturas.</p> <p>Como se mencionó anteriormente, el perfil se evalúa cada dos años de acuerdo al “Modelo de Actualización y Mejora Continua del Perfil de la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática” desarrollado por el AICI, mayores detalles de este se encuentra en (Anexo Tomo V, C-14). En el presente año se realizó una primera evaluación cuyos resultados principales fueron que los empleadores en general consideran logradas las competencias, pero también señalan que algunas de ellas deben ser reforzadas. En particular, los siguientes aspectos: proyectos, trabajo en equipo y toma de decisiones; emprendimiento, evolución laboral y marketing personal y Tecnologías, técnicas modernas, herramientas y diseño vs implementación, mayores detalles se encuentran en (Anexo Tomo</p>

	<p>V, C-14).</p> <p>Debilidad: El tiempo medio real de egreso de los estudiantes es muy largo en relación a la duración oficial de la carrera y el número de titulados es muy bajo en relación a la antigüedad de la carrera. Las intervenciones que se efectúan para mejorar los diversos indicadores de progresión de los estudiantes, tales como rendimiento, deserción y titulación, no logran mejorar los resultados.</p> <p>Acción:</p> <p>Se realizó un análisis cualitativo de las acciones que se emprendieron en su oportunidad, concluyendo que diversos factores afectan el tiempo real de egreso de nuestros estudiantes y para cada uno de ellos se insistió con las acciones ya emprendidas o bien se elaboró una nueva estrategia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alumnos que por diversas razones, en especial económicas, no realizan su actividad de titulación en el instante de tiempo que corresponde. Se continúa con el programa especial de titulación para alumnos “egresados”. Esta acción actualmente ha sido implementada institucionalmente para todas las carreras de la institución (Decreto Exento N° 00.252/2013. Anexo Tomo IV, C-9). A la fecha cinco estudiantes se han acogido a esta modalidad. 2. Alumnos de cursos superiores que desertan por una situación económica o académica. El Plan de Estudios 2013 de la carrera les ofrece una salida intermedia al completar el cuarto año; titularse como Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática. Posteriormente al completar el quinto año el alumno puede solicitar la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería. A la fecha nueve alumnos han optado por la salida intermedia de Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática (ver Tabla N° 37). 3. Alta deserción en los primeros años (primero y segundo) al reprobar asignaturas de Formación Básica. El nuevo Plan de Estudios (2013) se hace cargo de esta situación principalmente por medio de tres acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. cambio a metodologías activas de enseñanza aprendizaje haciendo énfasis en Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP) al incorporar asignaturas de trabajo en proyecto desde el primer año, además de incorporación de nuevas tecnologías para soportar las metodologías de aprendizaje (por ejemplo, robots LEGO, tecnologías móviles, entre otras); b. incorporación de un ciclo de nivelación obligatoria para las asignaturas de ciencias básicas (Cálculo y Álgebra) apoyado por tutores capacitados por el Centro de Innovación y Desarrollo de la Docencia (CIDD), y c. incorporación temprana a temas de la especialidad mediante la inclusión de dos asignaturas: “Introducción a la Ingeniería Informática” y “Programación Básica”. 4. Aumento de la permanencia de los alumnos “egresados” que se incorporaban al Programa Magíster en Ingeniería de Software (MIS), dado que requerían al menos de un año adicional para la obtención del título y grado a la vez. El Plan 2013 de ICCL y el nuevo plan del MIS se han complementado para permitir que las asignaturas del Magister sean reconocidas como asignaturas válidas en la carrera, con esta coordinación el alumno de ICCL sólo debe realizar una asignatura extra para obtener el grado de magíster y se sigue convalidando la tesis de grado con la actividad de titulación de la carrera (Anexo Tomo V, C-15, Reglamento de Postgrado). 5. Complementariamente, el CIDD desarrolla diversas actividades para apoyar el aprendizaje de los alumnos, tales como: <ol style="list-style-type: none"> a. programa de tutorías; b. programa de inducción a la vida universitaria; c. desarrollo de talleres de técnicas de estudios; y d. capacitación a académicos en metodologías de enseñanza (Anexo Tomo V, C-16). <p>Debilidad: El Área Ingeniería en Computación e Informática, unidad de la cual depende la carrera en evaluación según lo declarado en el Informe de Autoevaluación, no cuenta con una definición de áreas prioritarias para el desarrollo de la Investigación. En su Plan Operativo 2010 se presentan metas para la publicación de resultados de investigación básica ISI y SCIELO y metas relacionadas con fortalecer la investigación aplicada, sin definir áreas prioritarias. Al respecto, el Centro de Ingeniería Aplicada a la Educación, creado a nivel de la Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y Sistemas en el año 2009, desarrolla actividad de investigación en torno a la aplicación de Tecnología en Educación. Sin embargo, esta no es una actividad que esté definida explícitamente, como prioritaria para el desarrollo del Área Ingeniería en Computación e Informática y de la carrera.</p>
--	--

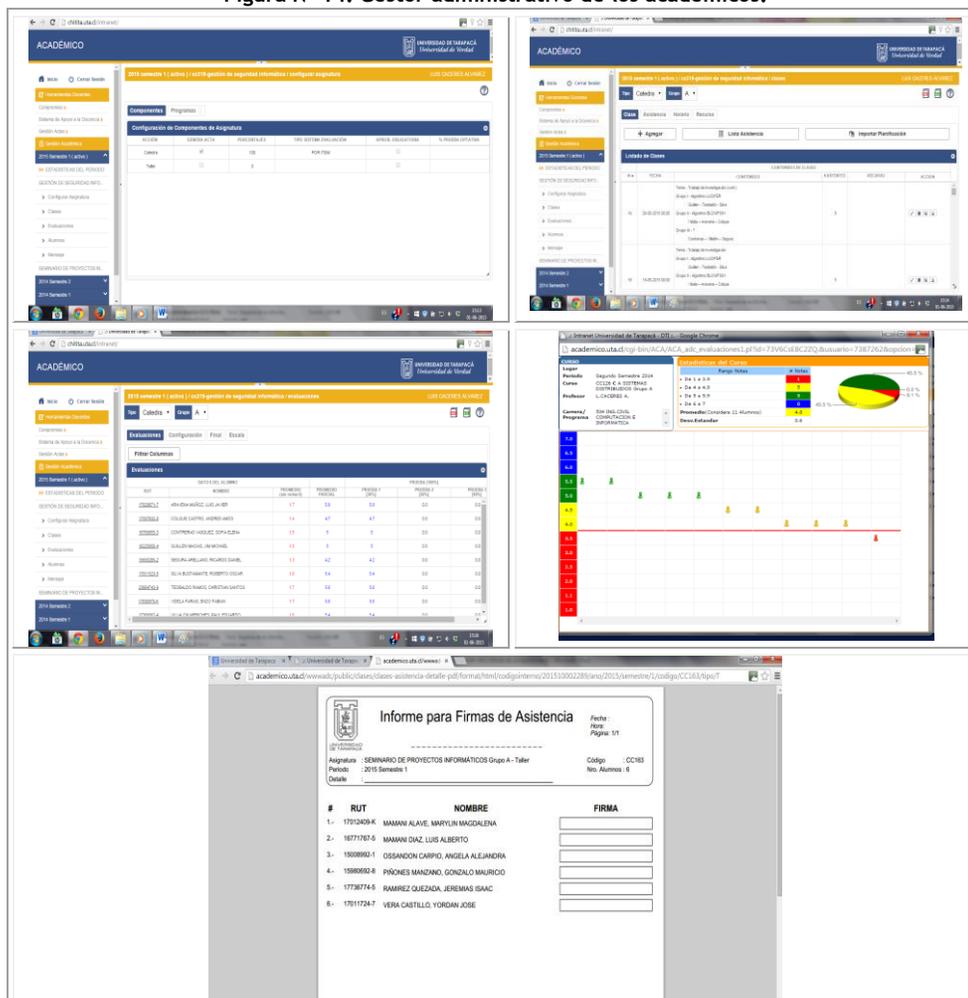
	<p>Acción:</p> <p>El AICI decidió definir dos áreas prioritarias de investigación para este nuevo periodo de acreditación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Ingeniería de Datos y del Conocimiento”, la que surge a partir de una de sus líneas docentes ya existente. Esta área incluye los temas de: Bases de Datos, Inteligencia Artificial, Inteligencia Computacional, Minería de Datos, Inteligencia de Negocios y otros afines. 2. “Educación en Ingeniería”, como nueva área prioritaria, considerando los resultados obtenidos en publicaciones en el periodo 2007-2010. Esta área incluye los temas de: Tecnologías para la Educación, Educación a Distancia, Blended Learning, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Activo y otras temáticas en educación en las cuales el uso de las tecnologías pueden ser usadas estratégicamente para producir mejoras en el aprendizaje de los estudiantes. <p>Adicionalmente, el AICI ha llevado a cabo las siguientes políticas tendientes a incentivar estas áreas de investigación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la publicación de artículos científicos y presentaciones a congresos en las áreas establecidas. Las áreas establecidas, que ya cubrían en el periodo 2007-2010, el 71% del esfuerzo en publicaciones y presentaciones a congresos, incrementaron su porcentaje de participación a un 76% en el periodo 2011-2014. 2. Organizar eventos en el área de Educación en Ingeniería. A partir del año 2012 y hasta el día de hoy, le ha correspondido al AICI la organización del “Workshop de Educación en Ingeniería Informática” en el marco del congreso de INFONOR CHILE. 3. Priorizar el perfeccionamiento académico acorde a las áreas establecidas. Considerando las actividades de perfeccionamiento realizadas por los académicos del AICI en el periodo 2011-2014, un 80% se realizaron en alguna de las dos áreas definidas como prioritarias. <p>Detalles sobre cada una de estas políticas pueden verse en el informe “Definición y Políticas de Investigación del Área de Computación e Informática de la EUI.IIS” (cf. Anexo Tomo V, C-14).</p>
<p>Condiciones de Operación</p>	<p>Debilidad: No hay mecanismos de comunicación y coordinación entre la unidad y los profesores de jornada parcial y los que prestan servicios a la carrera. Los profesores de jornada parcial no cuentan con horarios establecidos para la atención de alumnos, ni con lugares apropiados para ello.</p> <p>Acción:</p> <p>El Área ha dispuesto para los profesores de jornada parcial:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una oficina habilitada para la atención de alumnos y otras actividades inherentes a su quehacer. 2. Un panel que entrega información con actividades relacionadas con ellos y el horario de atención de cada profesor, lo cual ha permitido una mejor interacción del profesor con los estudiantes. 3. Se ha instaurado la política de realizar, a lo menos, dos reuniones semestrales de coordinación en las que se analizan temas como: programa, contenido, calendario académico, horarios, orientaciones pedagógicas, entre otros. En estas participan el Jefe de Carrera, el Coordinador y los profesores de esta categoría, levantándose actas de los temas tratados.
<p>Capacidad de autorregulación</p>	<p>Debilidad: Actualmente no existen mecanismos de medición de logros, pero se está desarrollando un sistema informático de Gestión de Calidad.</p> <p>Acción:</p>

La Universidad de Tarapacá en el contexto de una continua modernización y mejoramiento de calidad de servicios realizó, en el periodo 2012 a 2014, la renovación y rediseño de sus sistemas académicos y de gestión informáticos, con un presupuesto de \$ 500.000.000.

a. Resultados Docentes

En el ámbito de la docencia universitaria el proyecto contempló la renovación del sistema informático de administrador de curso, destinado a las tareas administrativas de los académicos que contempla la planificación semestral de las clases y de sus actividades, así como el registro de asistencia de los alumnos y la publicación de recursos de aprendizaje. Adicionalmente el sistema permite registrar la planificación de evaluaciones y posteriormente registrar las notas obtenidas por los alumnos, esta herramienta cuenta con canales de comunicación que permiten que las diferentes unidades académicas y el mismo profesor pueda enviar mensajes a los alumnos. Como un complemento se implementó un sistema de apoyo a la docencia basado en Moodle, que está disponible para que los docentes realicen actividades didácticas en línea, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de sus contenidos. A continuación la Figura N° 14 se muestran algunos procesos administrativos de los académicos.

Figura N° 14: Gestor administrativo de los académicos.



b. Planificación y Seguimiento Docente

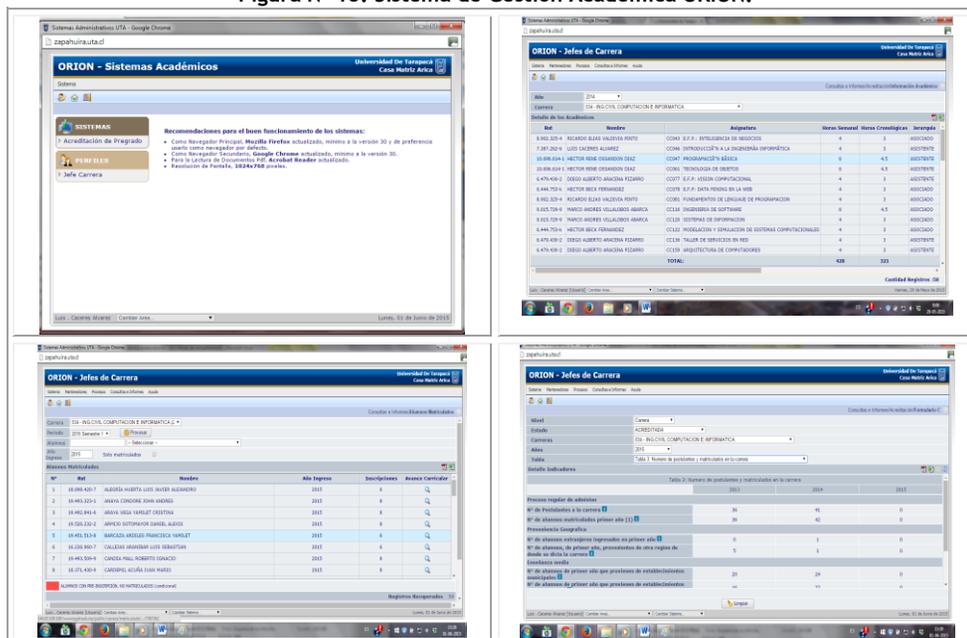
Para llevar un control de las actividades docentes, los Decanos, los Directores de Departamento, los Coordinadores de Área y los Jefes de Carreras cuentan con herramientas que permiten consultar las actividades realizadas en cada uno de los cursos y ver cuál es el avance de los alumnos.

Adicional a lo anterior, existen Sistemas de Gestión de Calidad, que permiten a las diferentes

unidades hacer un seguimiento completo de las actividades académicas, tanto de docentes como de estudiantes. Estos sistemas permiten realizar la gestión académica desde la perspectiva de la coordinación, seguimiento y evaluación de las actividades educativas; así como también, del logro de las competencias del perfil. Una de las plataformas que se han incorporado es la denominada "Proyecto ORION", que está sustituyendo la Intranet Institucional utilizada hasta el año 2014 (ver Figura N° 15). El objetivo de esta nueva plataforma es la de aplicar metodologías de las TIC's en las actividades de los académicos, de forma tal que puedan hacer uso de esta herramienta en las diversas asignaturas que dictan en la Universidad. La plataforma contiene herramientas como bases de datos, chat, checklist (seguimientos a informes de alumnos), consultas, encuestas, foros, glosarios, clases, talleres y tareas online, entre otras, que suman un total de 15 herramientas, las cuales los académicos pueden usarlas para cada una de sus asignaturas.

También la Universidad a través del CIDD capacita a docentes en el uso de la plataforma de Gestión de Datos - CIDEU (Conocer para Incluir la Diversidad de Estudiantes Universitarios), que es una actividad que forma parte del Programa de Fortalecimiento Institucional. Este sistema entrega información para que los Jefes de Carrera planifiquen de acuerdo a las variables que intervienen en el éxito académico del estudiante. El uso de esta plataforma busca mejorar el sistema de desarrollo de la docencia y los resultados académicos de los estudiantes. Además es un modelo predictor que considera las principales variables que intervienen en el desempeño de los estudiantes en educación superior. Mezcla datos de la información del perfil de ingreso del estudiante y antecedentes de la encuesta de caracterización, que junto a otros instrumentos que aplique la institución, se pueda conocer con quien se va a interactuar y de esta forma se puedan generar estrategias pedagógicas integradas y que a su vez los docentes puedan recibir a tiempo todos los apoyos, todos los recursos para favorecer la permanencia del estudiante y el logro de los aprendizajes esperados para cada etapa del desarrollo y que se adopte una postura preventiva.

Figura N° 15: Sistema de Gestión Académica ORION.



A continuación se muestra en la Tabla N° 19 las direcciones del sistema informático institucional.

Tabla N° 19: Direcciones del sistema informático institucional.

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
http://www.uta.cl/	Universidad de Tarapacá
http://chitita.uta.cl/intranet/	Intranet Institucional
http://uta.cl/src/webmail.php	Correo Institucional
aici.uta.cl	Página Área de Ingeniería en Computación e Informática

Debilidad: La carrera debe avanzar en la adecuada difusión de la normativa, los reglamentos y los beneficios institucionales existentes, para uso y conocimiento de sus alumnos, especialmente sobre las becas de movilidad.

Acción:

La normativa, los reglamentos y los beneficios institucionales existentes se difunden mediante las siguientes vías:

1. Institucional:
 - La página Web de la Universidad <http://www.uta.cl> contiene toda la información general de la institución. En particular sobre los beneficios y becas se encuentran en el sitio Web de la Dirección de Asuntos Estudiantiles <http://webdae.uta.cl/> y complementariamente en la página: <http://www.uta.cl/informacioncorporativa/becas/Beneficios.pdf>.
 - La información respecto de estas becas de movilidad estudiantil y otras, se distribuyen por los canales oficiales institucionales, además por los medios electrónicos de la Universidad (Intranet y UTA al día) a los cuales la comunidad universitaria tiene acceso por medio de su cuenta en la Intranet de la Institución. Por ejemplo, la difusión de las becas CRISCOS fueron difundidas en <http://www.uta.cl/se-abre-convocatoria-para-becas-criscos/web/2013-04-15/095200.html>
2. La carrera:
 - La Jefatura de Carrera informa en el sitio Web del Área <http://aici.uta.cl>, en la sección de pregrado y los diversos ficheros disponibles la información sobre la normativa, reglamentos y beneficios que se ofrecen.
 - Especialmente a los alumnos de primer año, en la primera semana de clases, el Jefe de Carrera les informa de la reglamentación vigente, de los profesores del Área (se presentan), del plan de estudios de la carrera, del perfil de egreso, funciones que desarrolla el Jefe de Carrera y de los procedimientos para acceder a los diversos servicios que ofrece la Universidad a sus alumnos con el apoyo del CIDD en el proceso de inducción de la institución.
 - Adicionalmente a lo anterior, en la asignatura “Introducción a la Ingeniería Informática” se va entregando información de orientación al estudiante.
 - Cuando se ha contado con recursos extras para movilidad estudiantil, se realiza un llamado a concurso público entre todos los estudiantes de la carrera. Para mayor detalle vea la Tabla N° 44.
3. También para difusión de las actividades en este contexto, se tiene habilitada cuentas en las redes sociales, Facebook (*CEC DECOM UTA*) y Twitter *cecinformaticauta* y el hashtag *@informaticauta*.

Debilidad: Se observa un cuerpo de profesores con compromiso por el mejoramiento continuo y una adecuada capacidad de autorregulación. Las acciones desarrolladas por el Área Ingeniería Computación e Informática requieren sin embargo, de seguimiento y sistematización. Estas están adecuadamente orientadas, pero es necesario reforzar los resultados en la efectividad del proceso de aprendizaje de los alumnos.

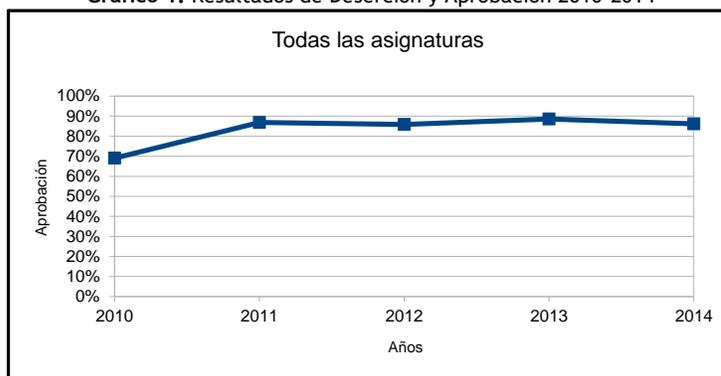
Acción:

1. Respecto de la sistematización y seguimiento de las actividades desarrolladas por el Área, desde el 2010 a la fecha se instauró la siguiente política: a partir del Plan Operativo Anual (POA) del Área, cada académico a comienzo de año debe desarrollar sus Compromisos de Labores Académicas (CLA, Res. Ex. VRA N° 0.40/2004, 03/03/2004, cf. Anexo Tomo I, A-1.6) para el año. Estos compromisos deben ser concordados con el coordinador del Área. El coordinador verifica que los compromisos implementan el POA y son coherentes con el Plan Estratégico Institucional (PEI). Una vez que fueron acordados son enviados a decanatura para su revisión y oficialización por parte de la Vicerrectoría Académica (VRA). Al término del año se someten a evaluación del logro y el cumplimiento da acceso a un bono de productividad y son la base para la calificación académica anual. En Anexo Tomo I, A-1.6 se adjuntan los CLA de los tres últimos años.
2. Con respecto al reforzamiento de los resultados en la efectividad del proceso de aprendizaje de los alumnos, el Área desarrolló lo siguiente:

Luego del proceso de “Acreditación”, de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática (2010) donde se indicó que los años otorgados fueron fuertemente influenciados por los resultados del proceso formativo (indicadores, en especial número de titulados), la

Coordinación en conjunto con la Jefatura de Carrera, el año 2010, establecieron un conjunto de estrategias de enseñanza aprendizaje centrados en los alumnos, que permitieron mejorar tanto cuantitativa como cualitativamente los resultados de dicho proceso (ver informe “Análisis de resultados proceso formativo carrera ICCI período 2010-2014”, (Anexo Tomo V, C-14). En este informe se detallan el proceso formativo UTA, las estrategias definidas, algunos indicadores del proceso y sus valores actualizados y las tasas de aprobación por curso en general. Las estrategias han ayudado a mejorar hasta un 20% los resultados de aprobación de los cursos (ver Gráfico 1). Específicamente, en asignaturas claves como “Algoritmos y Estructuras de Datos”, “Tecnología de Objetos”, “Ingeniería de Software”, entre otras, las mejoras han sido consistentes en el tiempo. Sin embargo lo anterior, aún quedan espacios para mejorar. Por ejemplo, las programaciones y Bases de Datos. Finalmente, el informe recomienda la necesidad de reforzar e investigar cuáles de las estrategias tiene mayor impacto en los resultados.

Gráfico 1. Resultados de Deserción y Aprobación 2010-2014



En resumen se puede apreciar desde la Tabla N° 18, que las debilidades encontradas, en el proceso de autoevaluación del año 2010, fueron resueltas de acuerdo a las acciones que se plantearon en el Plan de Mejoras respectivo.

CAPÍTULO II: PROCESO FORMATIVO DEL INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto del Proceso Formativo

Antes de describir el proceso formativo del Ingeniero Civil en Computación e Informática, se hace necesario comentar cómo institucionalmente se desarrollan los procesos formativos asociados a cada una de las carreras de la Universidad de Tarapacá, ya que existen muchos aspectos que varían entre las Instituciones de Educación Superior, y es necesario que el lector pueda comprenderlo antes de adentrarse en los detalles del perfil de egreso y resultados del proceso de formación, las condiciones de operación, y la capacidad de autorregulación para la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática (véase la sección 1.4 del capítulo I del presente documento).

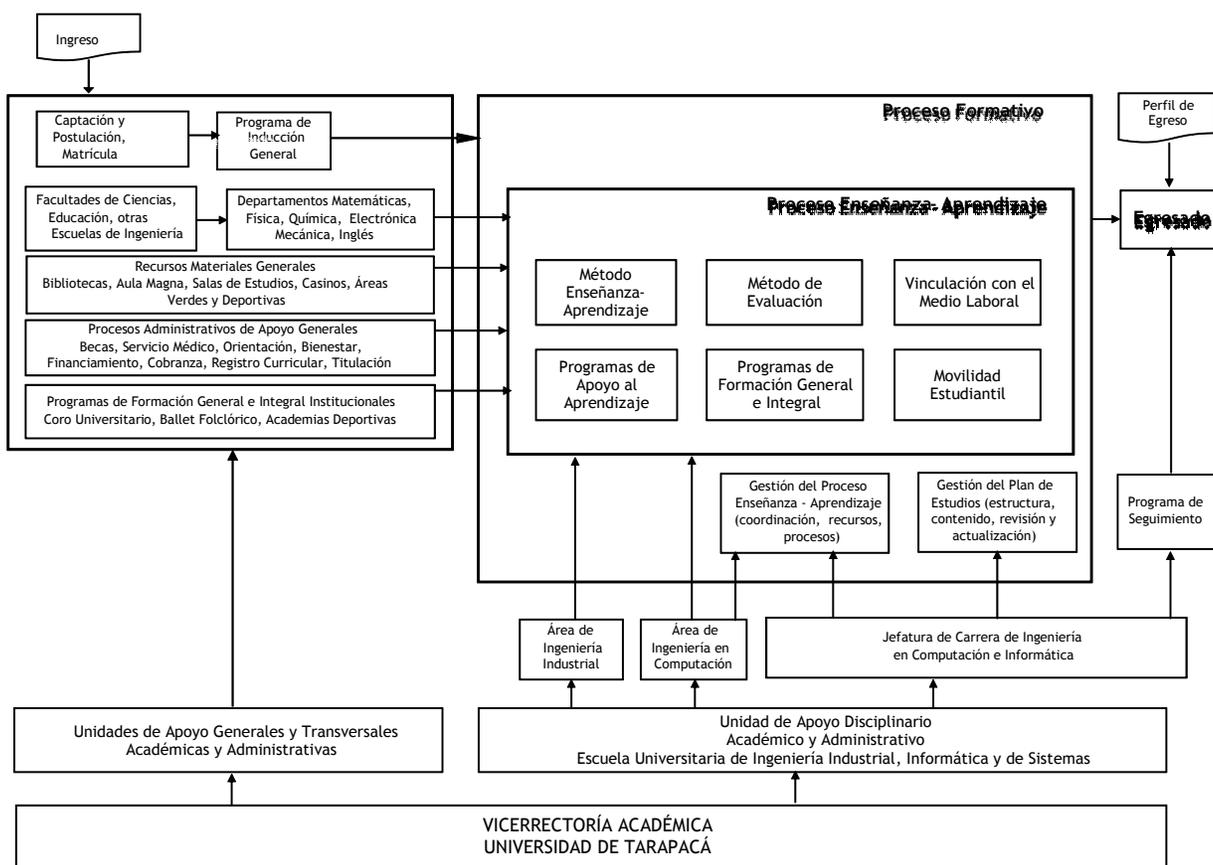
Aunque en la sección anterior del presente documento, se indica que las carreras de la Institución son administradas por las Facultades o Escuelas Universitarias y atendidas académicamente por sus Departamentos o Áreas de Especialidad respectivamente, hay mucho más que eso, ya que varios de los servicios se encuentran centralizados y distribuidos en espacio y tiempo. Por ejemplo, los servicios académicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje no sólo son atendidos por el Área de Ingeniería en Computación e Informática (véase la sección 1.3 del capítulo I) sino por varias otras Facultades como Educación o Ciencias. También servicios administrativos como el Registro Curricular, Servicio Médico, entre otros.

En la Figura N° 16 se muestra un esquema del Proceso de Formación Multidisciplinaria de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, donde además se indican todos los aspectos centrales como descentralizados a nivel de unidad académica como es la EUI.IIS.

Respecto de las unidades y servicios de apoyos generales institucionales tanto académicos como administrativos, es importante destacar que el proceso de captación, postulación y matrícula de los alumnos nuevos son gestionados por el Departamento de Admisión y Vinculación, esta labor es apoyada cuando es pertinente por el personal técnico y académicos del Área de Ingeniería en Computación e informática participando en Olimpiadas en Computación, Ferias Vocacionales y Charlas motivacionales en Liceos. Los servicios de orientación, atención médica, bienestar y beneficios (becas de alimentación, hogar universitario) son gestionados por la Dirección de Asuntos Estudiantiles. Los servicios de registro curricular son gestionados por Registraduría, los servicios de biblioteca por la respectiva Dirección de Bibliotecas y el proceso de inducción en general por el

Centro de Innovación y Desarrollo de la Docencia (CIDD). Así mismo, se otorgan centralmente servicios de aula magna para eventos académicos, salas de estudios (con Internet), casino universitario para servicio de alimentación y áreas deportivas. Se entregan programas de formación general e integral como participación en el Coro Universitario, Ballet Folclórico, Academias de Idiomas, Talleres de Arte, entre otros. Finalmente, en el proceso de formación y específicamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, participan otras unidades académicas como la Facultad de Educación (Departamento de Idiomas Extranjeros), Facultad de Ciencias (Departamentos de Matemáticas, Física, Química), etc. Todas ellas aportan sus recursos humanos y materiales incluyendo salas de clases y laboratorios especializados para brindar sus servicios.

Figura N° 16: Formación Multidisciplinaria del Ingeniero Civil en Computación e Informática.



Respecto de la unidad y servicios de apoyo disciplinarios tanto académicos como administrativos, es importante destacar que el proceso formativo es en general, gestionado por el Área de Ingeniería en Computación e Informática en conjunto con la Jefatura de Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática. El Área de Ingeniería Industrial participa del proceso de enseñanza-aprendizaje entregando sus servicios académicos en algunas asignaturas del currículo del Ingeniero Civil en

Computación e Informática, en temas de la Gestión, Optimización, entre otros, esta Área cuenta con modernos laboratorios experimentales.

Es importante mencionar que en el año 2011, la Universidad oficializó su Modelo Educativo Institucional (MEI, Decreto Exento 00.722/2011, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) que estableció como aspectos pedagógicos relevantes, entre otros, los siguientes:

- Métodos de Enseñanza Aprendizaje (lección magistral, estudios de casos, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje colaborativo, contrato de aprendizaje, entre otros).
- Estrategias de Evaluación (sistemas evaluativos que orientarán y motivarán al estudiante hacia un aprendizaje continuo otorgando pautas para su autoevaluación y promoviendo la reflexión sobre las estrategias y los resultados de su aprendizaje).
- Uso de TIC's (para dinamizar y enriquecer las actividades académicas, contribuyen a la creación de ambientes para el aprendizaje y dan soporte eficiente para este mismo).

1.2 Diseño del Plan de Estudios

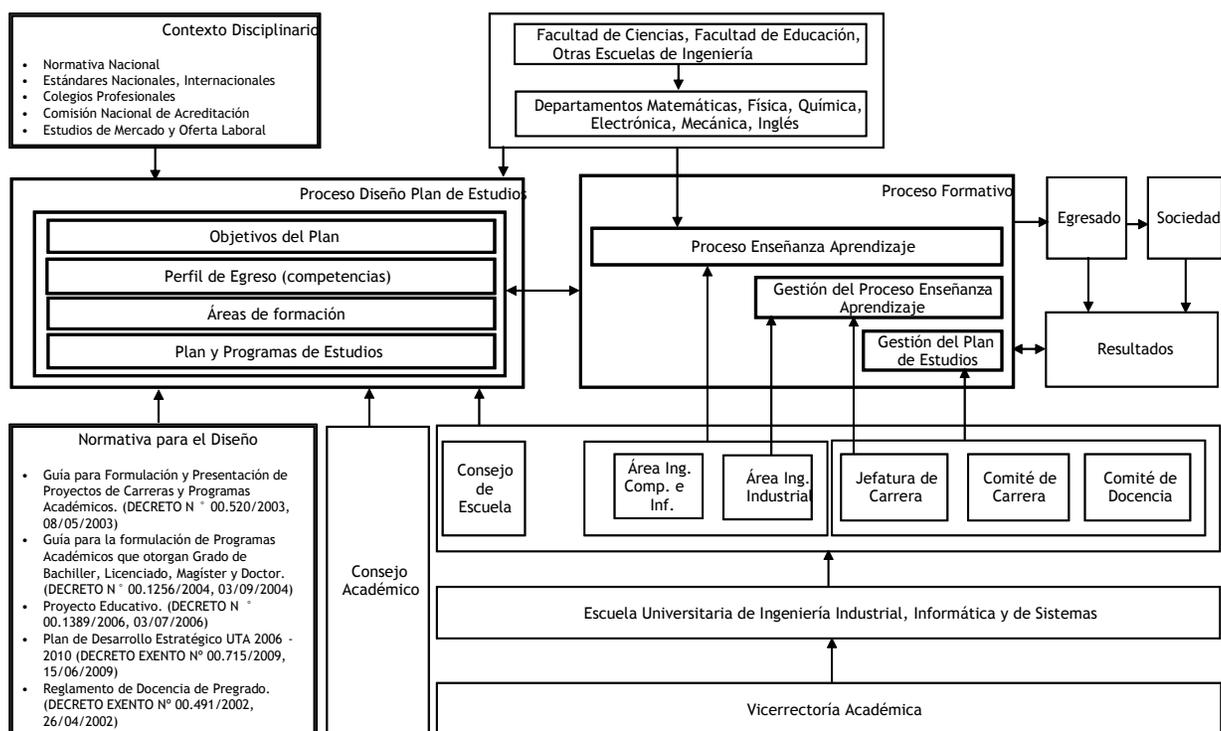
Visto el contexto del proceso formativo del Ingeniero Civil en Computación e Informática, se precisa comentar cómo institucionalmente se desarrollan o diseñan los planes de estudios asociados a cada una de las carreras de la Universidad de Tarapacá, ya que es necesario que el lector deba comprenderlo antes de interiorizarse de los detalles del perfil de egreso y resultados del proceso de formación, las condiciones de operación, y la capacidad de autorregulación para la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática (véase la sección 1.4 del capítulo I del presente documento).

En la Figura N° 17 se muestra un esquema del proceso de diseño del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, donde además se indican todos los aspectos centralizados como descentralizados a nivel de unidad académica como es la EUI.IIS.

La creación de una nueva carrera, puede deberse a un requerimiento institucional o a una iniciativa de una unidad académica como puede ser un Departamento o Área de Especialidad. Esta iniciativa es desarrollada en conjunto con todas las unidades que intervendrán posteriormente en el proceso formativo de la carrera, aportando fundamentalmente el análisis y/o diseño de los programas de asignaturas. En el desarrollo se usan todas las normativas existentes tal como el Decreto Exento N° 00.1697/1988 “Metodología de presentación de proyectos de carreras y/o programas de la Universidad de Tarapacá” (cf. Anexo Tomo II, A-5.3), el cual fue

complementado por el Decreto Exento N° 00.520/2003 “Guía para la formulación y presentación de proyectos de carreras y programas académicos Universidad de Tarapacá” (cf. anexo Tomo II, A-5.3), la guía para la formulación de Programas Académicos que otorgan Grado de Bachiller, Licenciado, Magíster y Doctor, Decreto N° 00.1256/2004, 03/09/2004 (cf. anexo Tomo II, A-5.3), el Plan de Desarrollo Estratégico UTA 2011-2016 (Decreto Exento N° 00.513/2011 cf. anexo Tomo I, A-1.1) y Reglamento de Docencia de Pregrado (Decreto Exento N° 00.491/2002, 26/04/2002, cf. anexo Tomo I, A-2.1). Así mismo, se emplean diversas informaciones provenientes de la Normativa Nacional, los Estándares Nacionales, Internacionales, Colegios Profesionales, de la Comisión Nacional de Acreditación y Estudios de Mercado y Oferta Laboral que realiza la propia institución. La normativa, establece entre otros, estudios de costos, recursos humanos y materiales.

Figura N° 17: Procesos de Diseño del Plan de Estudios y el Proceso Formativo.



Los documentos metodológicos y guías para presentar proyectos de carrera indican, entre otras cosas, los ítems que debe contener la presentación de ellos. En la Tabla N° 20 se describe dichos ítems.

Tabla N° 20: Formato para la formulación y presentación de proyectos de carreras.

CONTENIDOS
<p>I. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Denominación de la Carrera. 2. Título Profesional y Grado(s) que otorga. 3. Duración de la Carrera. 4. Régimen.

CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none">5. Modalidad.6. Requisitos de Ingreso.7. Tipo de Currículum.8. Justificación de la Creación (si corresponde).9. Unidad Académica Responsable (Facultad o Escuela Universitaria).
<p style="text-align: center;">II. PLAN Y FICHA DE PROGRAMAS DE ESTUDIO</p> <ol style="list-style-type: none">1. Perfil de Egreso.2. Propósito Formativo (Objetivos Generales del Plan de Estudio).3. Áreas de formación y actividades curriculares correspondientes a cada una de ellas.4. Estructura Curricular de la Carrera.5. Matriz de Competencias.6. Mapa de Tributación.7. Malla Curricular (Fluxograma).8. Ficha de Programa de Estudio.<ol style="list-style-type: none">a. Nombre de la Carrerab. Nombre de la Asignatura o Móduloc. Área del Plan de Estudiod. Semestre/Nivele. Créditos SCT (Sistema de Créditos Transferibles)f. N° horas semanales (teórica, taller, laboratorio)g. Pre-requisito (s)h. Presentación, Descripción o Propósitoi. Estándares de la Profesión, si correspondej. Competencia-subcompetencia a la que tributak. Contenidos9. Actividad de Titulación: Corresponde a una descripción.

En relación a la oferta de carreras y su pertinencia, la guía mencionada anteriormente considera estos aspectos en el punto 8) del ítem I “Justificación de la creación de la carrera”, que establece: “Se debe justificar la carrera que se pretende crear, ofrecer y desarrollar, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: las necesidades del país y la región; la demanda estudiantil por la carrera; las oportunidades potenciales o existentes de desempeño; el estado actual de la formación en el área de conocimiento de la carrera propuesta en el ámbito nacional; los aportes que diferencian a esta oferta con otras existentes en el país; la coherencia con la misión y objetivos de la Universidad de Tarapacá”.

El diseño de la nueva carrera considera, a lo menos, una definición de los Objetivos, el Perfil de Egreso (en términos de competencias), las Áreas de Formación que soportará el proceso de formación, y el Plan y Programas de Estudios de cada una de las asignaturas. Una vez que este se encuentra estructurado en un documento formal que tiene un formato estándar de presentación, es analizado por el Comité de Carrera, Comité de Docencia y el Consejo de Escuela quién finalmente aprueba la última versión, para ser enviada a la Vicerrectoría Académica, quién lo propondrá al Consejo Académico para su análisis. Posteriormente, si es aprobado por todas estas instancias, es oficializado mediante Decreto Exento de Vicerrectoría Académica con VºBº de la Honorable Junta Directiva.

Una vez creada la carrera con su Plan de Estudios, esta puede ser actualizada en el tiempo siguiendo el mismo camino descrito para su creación, sólo que estos ajustes o cambios de planes los inicia el Jefe de Carrera en conjunto con el Área de

Especialidad respectiva, como es el caso de la EUI.IIS. En general, estos cambios no son sometidos al Consejo Académico, sino que son oficializados, después del análisis respectivo, por la Vicerrectoría Académica quien una vez al año informa a la Honorable Junta Directiva. Los cambios de planes obedecen en general a modificaciones en el contexto disciplinario y/o información proveniente de los resultados del proceso formativo. Por ejemplo, la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, desde su creación se ha ajustado su plan de estudios en cinco oportunidades desde el año 1985 al 2013 (véase la sección 1.4.4, Tabla N° 17 del capítulo I del presente documento).

Finalmente, en el desarrollo de una nueva carrera o la actualización de su Plan de Estudios, se considera la retroalimentación del Egresado, la Sociedad y los resultados del Proceso Formativo, cuando corresponde.

2. EL PROCESO FORMATIVO

2.1. Perfil de Egreso y Resultados del Proceso de Formación

2.1.1 Perfil de Egreso

a) Actualización

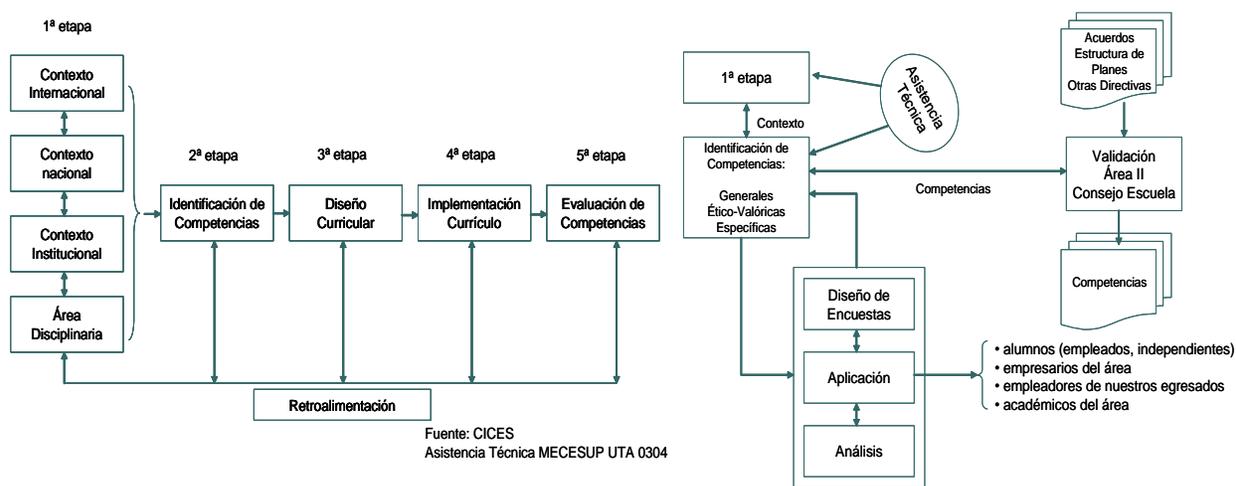
Pasado: El perfil contenido en los Planes de Estudios ha sido actualizado en cinco ocasiones desde el año 1985. Un resumen del perfil del año 1985 es “El Ingeniero Civil en Computación e Informática, es un profesional formado como ingeniero y especializado en Computación e Informática tanto en sus aspectos teóricos como prácticos y como tal deberá ser capaz de...” (Plan de Estudios Ingeniería Civil en Computación e Informática, Decreto Exento N° 00.2571 del 20 de Agosto de 1985, cf. Anexo Tomo V, C-13).

Presente: El perfil de egreso vigente (Plan de Estudios 2013), es el producto del proceso general descrito en la sección 1.2 del presente capítulo, además de lo ya descrito se contó con una asistencia técnica experta, apoyada con el proyecto MECESUP FSM 0401 “Renovación curricular en la formación de profesionales de computación e informática: una solución articulada a problemas estructurales con énfasis en la movilidad vertical y horizontal” (cf. Anexo Tomo V, C-17). Esta asistencia proporcionó un proceso más específico, que fue realizado por el AICI y la Jefatura de Carrera y consistió en una serie de pasos como el que se muestra en la Figura N° 16. Como fue mencionado anteriormente en el desarrollo de la carrera y su Plan de Estudios que contiene el perfil profesional, se usa intensivamente el Proyecto Educativo Institucional y el Plan Estratégico que proporciona tanto los Valores, Misión y Visión Institucional. Así mismo lo que corresponde al Área de Especialidad y el Plan de Desarrollo de la Escuela Universitaria.

El nuevo plan de estudios 2013, basó su diseño en los pasos señalados en la Figura N° 18 y tomó como fundamento: en el contexto internacional disciplinario las

directrices del Association for Computing Machinery (ACM, www.acm.org/); en el contexto nacional los requisitos mínimos para los ciclos de la Ingeniería Civil del Colegio Ingenieros de Chile (www.ingenieros.cl); y en el contexto institucional los documentos “Sistema de Dirección Estratégica 2011 - 2016” (www.uta.cl), “Modelo Educativo Institucional” y el “Plan de Desarrollo Estratégico de la EUI.IIS” (cf. Anexo Tomo I, A-1.6). Asimismo, recogió los logros alcanzados por el plan de estudio 2010, las observaciones del proceso de autoevaluación del Acuerdo N° 147 ACREDITA CI y por medio de un proceso de *mejora continua*, se diseñaron e implementaron estrategias pilotos, para las cuales se evaluaron sus resultados y una vez que sus logros fueron validados, tanto por académicos, empleadores y egresados, se extendió a toda la carrera por medio de la oficialización del nuevo Plan de Estudios 2013.

Figura N° 18: Procesos más específico de Diseño del Plan de Estudios 2013. Etapas 1 y 2.



Las estrategias pilotos aplicadas de forma puntual que pasaron a incorporarse de forma permanente fueron las siguientes:

- Los Cursos de Nivelación (Introducción al Cálculo, Introducción al Álgebra, Introducción a Ingeniería Informática). Estas asignaturas demostraron ser efectivas, al permitir a los alumnos cubrir falencias de conocimientos de Enseñanza Media y lograr con ello, que una cantidad significativa de alumnos con deficiencia cognitivas en el perfil de ingreso aprobaran exitosamente los cursos regulares posteriores. La Actividad de Titulación (ADT) se articuló con la asignatura Seminario de Proyecto de Titulación, de tal forma de asegurar que el estudiante termine su memoria de pregrado de manera eficaz en el período regular de la carrera (12 semestres). Para ello el undécimo y duodécimo semestre se enfoca a estas actividades de manera exclusiva.

- La carrera de pregrado se articula con un postgrado (Magíster de Continuidad de Estudio), para ello se consideran los cinco Electivos de Formación Profesional (EFP) del décimo al duodécimo semestre del pregrado. Además de otros dos EFP fuera de currículo, con los cuales complementan el currículo del postgrado, posibilitando al estudiante terminar en forma conjunta el título profesional con un grado académico de Magíster en el período regular de la carrera (12 semestres).
- Se cuenta con cinco asignaturas Electivas de Formación Profesional (EFP) y dos de Formación General, para darle flexibilidad, profundidad y especialización a la carrera.
- Se amplió la cantidad de asignaturas que incorporan talleres o laboratorios, complementando la teoría con actividades prácticas y el desarrollo de competencias transversales declaradas en el MEI. Merecen especial mención: *Introducción a Ingeniería Informática* y *Introducción al Trabajo en Proyectos*, las cuales desarrollan principalmente el trabajo en equipo y habilidades básicas de programación. Las asignaturas de *Proyecto I, II y III*, buscan resolver problemas y formular proyectos por medio de la metodología de diseño y de procesos respectivamente; y el *Proyecto IV*, el cual tiene como propósito resolver, por medio de trabajo en equipo, un problema complejo, ya sea académico o real, donde los estudiantes integren, apliquen y articulen los aprendizajes que han adquirido hasta el IX semestre curricular (Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería ver la sección 1.4, página 37).
- Cuenta con una salida intermedia como Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática, similar a la ofrecida en el plan 2010, para aquellos estudiantes con un significativo avance curricular que, por motivos de fuerza mayor, deban abandonar la carrera de ICCL.
- Declara explícitamente tres áreas disciplinarias específicas por medio de la *Matriz de Competencias*, las cuales son: *Desarrollo de Soluciones Informáticas y Dominio: Gestión de TIC y Mejoramiento Continuo y responsabilidad Social*, la cual se aprecia en la Tabla 14 del presente documento. La matriz establece las competencias específicas y subcompetencias de cada área y qué asignaturas se hacen cargo de éstas. Asimismo, se confeccionó un *Mapa de Tributación*, el cual señala

el nivel de tributación de cada asignatura en las competencias específicas y subcompetencias (ver Tablas 25 y 26).

La presente actualización del Plan de Estudio, busca adaptarse a las nuevas exigencias del mercado y al mismo tiempo mejorar las tasas de permanencia y retención. Por lo tanto, era necesario un estudio del plan orientado en el Modelo Educativo Institucional y que permitiera trabajar con la carga académica del estudiante y la articulación de pre y postgrado.

b) Especificación del Perfil de Egreso 2013

A continuación se presenta un resumen del Perfil de Egreso de la carrera, incluyendo la lista de las competencias definidas. La malla curricular que se desarrolló en torno a este perfil que se presenta en la sección 2.1.2 del presente capítulo.

En el perfil y respectiva malla se incorporaron los lineamientos institucionales consagrados en la Visión Institucional del Plan Estratégico 2011-2016 (PDEI 2011-2016, cf. Anexo Tomo I, A-1.1). En la Tabla N° 21, se especifica el Perfil de Egreso del Plan de Estudios 2013.

Tabla N° 21: Especificación del Perfil de Egreso del Plan de Estudios 2013.

Título al que conduce la carrera: INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA (ICCI)
Duración: 12 Semestres Curriculares en Régimen Diurno
Grados Académicos: Bachillerato en Ingeniería Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Magister en Ingeniería de Software (opcional)
<p>Campo Laboral:</p> <p>El Ingeniero Civil en Computación e Informática podrá desarrollarse profesionalmente en aquellas empresas y corporaciones públicas o privadas que tengan necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir proyectos que incorporen tecnologías de información y comunicación en la mejora e innovación de procesos industriales y de negocios. • Identificar y evaluar riesgos; aplicar aspectos de calidad y seguridad involucrados en un proceso de desarrollo, mantenimiento y operación de un sistema computacional. • Analizar, diseñar, implementar y actualizar sistemas computacionales y de comunicación de datos usando principios de ingeniería que integran aspectos técnicos, éticos, sociales, legales y económicos. • Aplicar los principios de organización y gestión efectiva de la información, como también las habilidades para su recuperación. <p>Además, si lo desea, podrá ejercer su ejercicio libre de la profesión.</p>
<p>Perfil de Egreso:</p> <p>El perfil de egreso del Ingeniero Civil en Computación e Informática se sustenta en el desarrollo de las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar permanentemente su desempeño a partir de la constante actualización de sus conocimientos, manteniendo una interacción con su medio profesional, estableciendo redes y/o

- equipos de colaboración que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.
- Utilizar conocimientos científicos y disciplinares, que unido a una actitud de búsqueda permanente de nuevas técnicas de manejo de información, le permita la concreción de nuevos y mejores artefactos propios de las Tecnologías de la Información y de los Sistemas Informáticos.
 - Dirigir procesos de gestión del conocimiento que transformen las condiciones actuales en oportunidades, incorporando las tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios.
 - Concebir, desarrollar y evaluar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas, de acuerdo a problemas específicos emergentes, en diversas áreas de negocios.
 - Desarrollar y actualizar sistemas informáticos, pertinentes al contexto organizacional, utilizando principios de ingeniería.
 - Manifiestar una conducta y actitud de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad. Además, de mantener la confidencialidad y la probidad en la manipulación de la información.

2.1.2 Estructura Curricular

I. Estructura del Plan

a) Estructura por Áreas

El currículo del Ingeniero Civil en Computación e Informática, a su vez está estructurado en base a las diferentes Áreas de Formación. En la Tabla N° 22 se indica esta situación.

Tabla N° 22: Estructura por Áreas del Currículo de la Carrera ICCI.

ÁREAS DE FORMACIÓN	NRO. ASIGNATURAS	NRO. DE HORAS	NRO. DE HORAS EQUIVALENTES CRONOLOGICAMENTE	%
Formación Básica	17	106	1696	31%
Formación General	07	26	416	7%
Formación Profesional	38	196	3136	56%
Práctica Profesional	02	500		
Actividad de Titulación	02	20	320	6%
TOTAL	66	348	5568	100%

b) Estructura por Bloque Curricular

Como fue mencionado en la sección 1.4 del capítulo I del presente documento, en general, la estructura curricular de las carreras de la EUI.IIS, tiene la forma que se indica en la Figura N° 6 (sección 1.4, Capítulo I). En la Tabla N° 23 se describe esta estructura general.

Tabla N° 23: Estructura General del Currículo de la Carrera ICCI.

BLOQUE CURRICULAR	COMPETENCIAS QUE SE REFUERZAN
Bachillerato en Ingeniería, conjunto de asignaturas de ciencias básicas, comunes para todas las carreras de Ingeniería y en sus opciones de Civil y de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> •Competencias Transversales •Principios y Valores
Ciclo de Especialidad, conjunto de asignaturas que permiten tener un conocimiento de la disciplina que le es propia, comprendiendo las metodologías, normas y prácticas.	<ul style="list-style-type: none"> •Competencias Disciplinarias •Competencias Transversales •Principios y Valores

Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, conjunto de asignaturas que permiten el tratamiento científico de la ingeniería con el objeto de entregar la base conceptual y las herramientas de análisis para aplicarlas en la especialidad respectiva.	<ul style="list-style-type: none"> •Competencias Disciplinarias •Competencias Transversales •Principios y Valores
Etapa Terminal de Ingeniería Civil, cuyo pre-requisito es la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, cuyas asignaturas corresponden al tratamiento avanzado de la especialidad.	<ul style="list-style-type: none"> •Competencias Disciplinarias •Competencias Transversales •Principios y Valores
Magíster, cuyo pre-requisito es la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería o estudios equivalentes, cuyas asignaturas corresponden a una especialización avanzada en un campo específico.	<ul style="list-style-type: none"> •Competencias Disciplinarias •Competencias Transversales •Principios y Valores

En la Tabla N° 24 se relacionan los bloques curriculares con los requisitos y las asignaturas que se deben cursar.

Tabla N° 24: Bloques curriculares con los requisitos y las asignaturas que se deben cursar.

BLOQUE CURRICULAR	REQUISITO	ASIGNATURAS	
		Primer Semestre	Segundo Semestre
Bachillerato en Ingeniería	Tiene una duración mínima de 2 años y un total de 18 asignaturas	Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Introducción a Ingeniería Informática Programación Básica	Cálculo I Álgebra I Introducción al Trabajo en Proyectos Programación
		Tercer Semestre	Cuarto Semestre
		Cálculo II Álgebra II Mecánica Clásica Programación Avanzada Fundamentos de Lenguaje de Programación	Cálculo III Ecuaciones diferenciales Electricidad y Sistemas Digitales Algoritmos y Estructuras de Datos Proyecto I
Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería	Este grado académico tiene una duración de 5 años y un total de 53 asignaturas, que incluyen las del Bachillerato en Ingeniería	Quinto Semestre	Sexto Semestre
		Electromagnetismo Estadística y Probabilidad Arquitectura de Computadores Tecnología de Objetos Taller de Técnicas de Programación	Física Contemporánea Gestión de Empresas Sistemas Operativos Bases de Datos Proyectos II Inglés I
		Séptimo Semestre	Octavo Semestre
		Ingeniería de Software Tecnología Web Comunicación de Datos y Redes Sistemas de Información Teoría de la Computación Inglés II	Preparación y Evaluación de Proyectos Introducción a la Economía Sistemas Distribuidos Laboratorio de Redes Proyecto III Inglés III Práctica Profesional I
		Noveno Semestre	Décimo Semestre
		Gestión de Procesos de Negocios Inteligencia de Negocios Aplicaciones Distribuidas Avanzadas Análisis y Diseño de Algoritmos Actitud Emprendedora	Modelos de Optimización Minería de Datos Gestión de Seguridad Informática Ingeniería de Software Avanzada Proyecto IV EFG I

BLOQUE CURRICULAR	REQUISITO	ASIGNATURAS	
		Inglés IV	Práctica Profesional II
Etapa Terminal de Ingeniería Civil	Tiene un total de 9 asignaturas, algunas de ellas pueden ser convalidadas con asignaturas del Programa de Magister en Ingeniería de Software	Undécimo Semestre	Duodécimo Semestre
		EFP I EFP II EFP III Seminario de Proyecto de Titulación Ética Profesional y Responsabilidad Social del Informático EFG II	EFP IV EFP V Proyecto de Titulación

c) Estructura por Competencias

Las competencias que se desarrollan en el currículo del Ingeniero Civil en Computación e Informática se describen en la Tabla N° 25, y su matriz de tributación se puede ver en la Tabla N° 26. Cabe destacar que las competencias tanto disciplinarias como las transversales y los valores no se alcanzan en una o más asignaturas curriculares, sino que se logran a través del Plan Curricular en su conjunto y en algunas asignaturas se ven aspectos más bien formales que permiten integrar la competencia deseada con otras. Este enfoque se ha ido implementando a través de aproximaciones sucesivas.

Tabla N° 25: Competencias vs Asignaturas del Plan de Estudio.

I. AREA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SUBCOMPETENCIA	ASIGNATURA
Desarrollo de Soluciones Informáticas. Concierno a la producción y mantención de sistemas software que deben comportarse confiable y eficientemente, satisfaciendo las necesidades de los clientes.	CE.1 Utilizar conocimientos científicos y disciplinares que le permita la concreción de nuevos y mejores artefactos propios de las Tecnologías de la Información y de los Sistemas Informáticos.	1.1 Utilizar conocimientos científicos que le permitan la concreción de nuevos artefactos.	Introducción al Álgebra Introducción al Cálculo Álgebra I Cálculo I Álgebra II Cálculo II Mecánica Clásica Cálculo III Estadística y Probabilidad Electromagnetismo Ecuaciones Diferenciales Física Contemporánea
		1.2 Utilizar conocimientos disciplinares que le permitan la concreción de nuevos artefactos propios de las Tecnologías de la Información y de los Sistemas Informáticos	Introducción a la Ingeniería Informática Fundamentos de Lenguajes de Programación Algoritmos y Estructuras de Datos Electricidad y Sistemas Digitales Matemática Discreta Sistemas Operativos Arquitectura de Computadores Análisis y Diseño de Algoritmos

	CE.2 Desarrollar soluciones informáticas, utilizando principios de ingeniería, para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, dándoles ventajas competitivas.	2.1 Analizar y diseñar soluciones informáticas que satisfagan las necesidades de información de las organizaciones. 2.2 Implementar y mantener sistemas informáticos utilizando principios de ingeniería.	Proyecto I Taller de Técnicas de Programación Proyecto II Programación Básica Programación Avanzada Comunicación de Datos y Redes Bases de Datos Tecnología Web Tecnología de Objetos Laboratorio Redes Sistemas Distribuidos Sistemas Distribuidos Avanzados Gestión de Seguridad Informática Proyecto III
II. AREA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SUBCOMPETENCIA	ASIGNATURA
Dominio: Gestión de TIC Se orienta a satisfacer los requerimientos de tecnologías de la información y comunicación, necesarios en los procesos de negocios para las organizaciones tanto públicas como privadas	CE.3 Dirigir procesos de gestión del conocimiento que transformen las condiciones actuales en oportunidades, incorporando las tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios. CE.4 Concebir y gestionar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas, de acuerdo a problemas específicos emergentes, en diversas áreas de negocios.	3.1 Dirigir procesos de gestión del conocimiento que transformen las condiciones actuales en oportunidades. 3.2 Incorporar tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios. 4.1 Concebir proyectos que permitan implementar soluciones informáticas. 4.2 Planificar, estimar y controlar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas. 4.3 Ejecutar y Evaluar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas.	Introducción al Trabajo en Proyectos Gestión de Empresa EFP I EFP II Sistemas de Información Gestión de Procesos de Negocio Inteligencia de Negocios Minería de Datos Preparación y Evaluación de Proyectos EFP III EFP IV Introducción a la Economía Modelos de Optimización EFP V Ingeniería de Software Actitud Emprendedora Ingeniería de Software Avanzada Seminario Proyecto de

III. AREA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SUBCOMPETENCIA	ASIGNATURA
Mejoramiento continuo y responsabilidad social El dominio “Mejoramiento continuo y responsabilidad social” es aquel que se orienta a la actualización continua en el ejercicio de la profesión, al desarrollo personal e interpersonal, al comportamiento ético y a la responsabilidad social.	CE.5 Mejorar de forma continua su desempeño profesional, actualizando conocimiento, manteniendo una interacción con su medio profesional, tanto a nivel nacional como internacional, estableciendo redes y/o equipos de colaboración que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.	5.1 Mejorar de forma continua su desempeño profesional, actualizando conocimiento, manteniendo una interacción con su medio profesional, tanto a nivel nacional como internacional. 5.2 Establecer redes y/o equipos de colaboración, satisfaciendo las necesidades y expectativas de sus clientes.	EFG I Inglés I Inglés II Inglés III Inglés IV EFG II
	CE.6 Manifestar una actitud y conducta de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad. Especialmente, el mantener la confidencialidad y la probidad en la manipulación de la información.	6.1 Manifestar una actitud y conducta de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad.	Taller de Ética Profesional y Responsabilidad Social del Informático EFG III EFG IV

Tabla 26: Mapa de Tributación. Ingeniería Civil en Computación e Informática.

Sem.	Asignaturas	CE.1		CE.2		CE.3		CE.4			CE.5		CE.6
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1
1	Introducción al Cálculo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Introducción al Álgebra	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Introducción a Ingeniería Informática	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2
	Programación Básica	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
2	Cálculo I	3	2	0	1	0	1	2	2	0	1	1	1
	Álgebra I	3	2	0	3	0	1	2	2	1	1	1	1
	Introducción al Trabajo en Proyectos	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	Programación	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
3	Cálculo II	3	2	0	1	0	0	2	2	0	1	1	1
	Álgebra II	3	2	0	1	0	2	0	2	0	1	1	1

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

	Mecánica Clásica	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Programación Avanzada	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1
	Fundamentos de Lenguajes de Programación	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
4	Cálculo III	3	2	0	1	0	0	2	2	0	1	1	1
	Ecuaciones Diferenciales	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Electricidad y Sistemas Digitales	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
	Algoritmos y Estructuras de Datos	0	3	2	3	0	0	0	0	1	1	1	1
	Proyecto I	2	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
5	Electromagnetismo	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
	Estadística y Probabilidad	2	2	0	1	0	2	1	2	0	1	1	1
	Arquitectura de Computadores	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
	Tecnología de Objetos	0	3	2	3	0	0	0	0	1	2	2	2
	Taller de técnicas de Programación	0	3	2	3	0	0	0	0	1	2	2	2
6	Física Contemporánea	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	2
	Gestión de Empresas	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	2
	Sistemas Operativos	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1
	Bases de Datos	0	0	2	3	0	2	0	0	0	1	1	2
	Proyecto II	2	1	1	2	0	0	0	0	0	2	1	1
	Inglés I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
7	Ingeniería de Software	0	0	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	Tecnología Web	0	0	1	2	1	3	0	0	0	1	1	2
	Comunicación de Datos y Redes	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1
	Sistemas de Información	0	0	2	1	1	3	1	0	0	1	2	2
	Teoría de la Computación	2	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
	Inglés II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
8	Preparación y Evaluación de Proyectos	0	0	0	0	1	0	3	3	3	2	2	2
	Introducción a la Economía	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	2
	Sistemas Distribuidos	0	0	2	3	0	2	0	0	0	3	3	3
	Laboratorio Redes	0	0	1	2	0	1	0	0	0	2	2	2
	Proyecto III	0	0	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
	Inglés III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
9	Gestión de Procesos de Negocio	0	0	1	1	2	3	1	0	0	1	2	2
	Inteligencia de Negocios	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	2	2
	Aplicaciones Distribuidas avanzadas	0	0	2	3	0	2	0	0	0	3	3	3

	Análisis y Diseño de Algoritmos	1	2	0	2	0	1	0	0	0	1	1	1
	Actitud Emprendedora	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
	Ingles IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1
10	Modelos de Optimización	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	2	2
	Minería de Datos	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	2	2
	Gestión de Seguridad Informática	0	0	0	2	0	3	0	0	0	2	2	3
	Ingeniería de Software Avanzada	0	0	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	Proyecto IV	0	0	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
	Electivo Formación General I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
11	Electivo Formación Profesional I	0	0	1	1	3	1	0	0	0	2	2	2
	Electivo Formación Profesional II	0	0	1	1	1	1	1	3	0	2	2	2
	Electivo Formación Profesional III	0	0	1	1	1	1	1	3	0	2	2	2
	Seminario de Proyecto de Titulación	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Taller de Ética y Responsabilidad Social del Informático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3
	Electivo Formación General II	0	0	1	1	1	1	1	3	0	2	2	2
12	Electivo Formación Profesional IV	0	0	1	1	1	1	1	3	0	2	2	2
	Electivo Formación Profesional V	0	0	1	1	1	1	1	3	0	2	2	2
	Proyecto Titulación	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

II. Estructura de los Programas de Asignaturas

Un programa de asignatura es aquel documento que incluye elementos tales como: metodología de enseñanza-aprendizaje, contenido de la materia distribuido en unidades temáticas. Expresa el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades que el estudiante adquirirá en el desarrollo de la asignatura, criterios de evaluación, bibliografía básica y complementaria, entre otros, el cual es utilizado para el desempeño eficaz del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este programa debe mantener una integración, una continuidad y una secuencia en relación con el plan de estudios del que forma parte.

El plan de estudios es descrito mediante programas de asignaturas, en una versión simplificada al momento de su oficialización. Sin embargo, al momento de ser entregado semestre a semestre que se imparte (todos los semestres o semestres impares o pares), este debe ser presentado completamente en la primera sesión del curso. La estructura del programa detallado, a partir del primer semestre de 2013,

de cada asignatura tendrá el formato que se indica en la Figura N° 19 (cf. Anexo Tomo V, C-18).

Figura N° 19: Formato de los Programas de las Asignaturas.

PROGRAMA DE ASIGNATURA		VI.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE	VII.- UNIDADES DE APRENDIZAJE	VIII.- CLASIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	IX.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN	X.- ASPECTOS ADRESATIVOS Y EVALUACIÓN															
I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA Asignatura: _____ Código: _____ Carrera: _____ Nivel: _____ Créditos ECT: _____ Horas de dedicación: _____ Pre-requisitos: _____ Área de Formación: _____ Categoría: _____		En este apartado se definen los conocimientos, habilidades, actitudes y/o competencias que se pretende desarrollar. Se pueden presentar por separado, diferenciadas como generales y específicas, o relacionadas (dentro y fuera de la asignatura).	En este apartado se "describen" los contenidos que corresponden al curso, "describiendo" y "desarrollando" los resultados de aprendizaje, más adelante de cada curso. Dentro de unidades de aprendizaje: 1. El primer tema. 2. Continuación de temas de otro tema.	Se deberá completar a su vez para cada una de las unidades de aprendizaje de curso.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultados de Aprendizaje</th> <th>Objetos de Enseñanza</th> <th>Actividades Orientadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Los resultados de aprendizaje se refieren a lo que el estudiante debe saber al finalizar la asignatura.</td> <td>Definir de forma concreta una lista de objetivos de aprendizaje, por ser estos, el medio de medida, en función de los resultados de aprendizaje.</td> <td>Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje.</td> </tr> </tbody> </table>	Resultados de Aprendizaje	Objetos de Enseñanza	Actividades Orientadas	Los resultados de aprendizaje se refieren a lo que el estudiante debe saber al finalizar la asignatura.	Definir de forma concreta una lista de objetivos de aprendizaje, por ser estos, el medio de medida, en función de los resultados de aprendizaje.	Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultados de Aprendizaje</th> <th>Actividades de Aprendizaje</th> <th>Actividades de Enseñanza</th> <th>Tiempo en horas pedagógicas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Definir los resultados de aprendizaje de la asignatura, considerando los conocimientos, habilidades, actitudes y/o competencias que se pretende desarrollar.</td> <td>Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje.</td> <td>Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje, considerando los conocimientos, habilidades, actitudes y/o competencias que se pretende desarrollar.</td> <td>20 horas</td> </tr> </tbody> </table>	Resultados de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Actividades de Enseñanza	Tiempo en horas pedagógicas	Definir los resultados de aprendizaje de la asignatura, considerando los conocimientos, habilidades, actitudes y/o competencias que se pretende desarrollar.	Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje.	Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje, considerando los conocimientos, habilidades, actitudes y/o competencias que se pretende desarrollar.	20 horas	REQUISITOS DE ASIGNACIÓN Definir requisitos de asignación (cuando corresponde de acuerdo al PDCO) y definición para el desarrollo de la asignatura. NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA (evaluación) Definir criterios de asignación y de evaluación. (Si aplica se detallará de acuerdo al PDCO) NORMAS DEL CURSO Definir el reglamento de procedimientos de evaluación, fechas de atención y reevaluación. REQUISITOS ADICIONALES Definir requisitos adicionales (según sea el caso) para la presentación a un examen, entre otros.
Resultados de Aprendizaje	Objetos de Enseñanza	Actividades Orientadas																			
Los resultados de aprendizaje se refieren a lo que el estudiante debe saber al finalizar la asignatura.	Definir de forma concreta una lista de objetivos de aprendizaje, por ser estos, el medio de medida, en función de los resultados de aprendizaje.	Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje.																			
Resultados de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Actividades de Enseñanza	Tiempo en horas pedagógicas																		
Definir los resultados de aprendizaje de la asignatura, considerando los conocimientos, habilidades, actitudes y/o competencias que se pretende desarrollar.	Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje.	Definir las actividades de enseñanza que permitan desarrollar los resultados de aprendizaje, considerando los conocimientos, habilidades, actitudes y/o competencias que se pretende desarrollar.	20 horas																		
II.- PRESENTACIÓN, DE ESCRIPCIÓN, PROPÓSITO FORMATIVO En este apartado se define el sentido general del curso y la contribución de este al Perfil de Egreso. No dividir las competencias genéricas que desamorta.																					
III.- ESTÁNDARES (COMPLETAR SOLO LAS CARRERAS QUE UTILIZAN ESTÁNDARES) Competencias contempladas en el caso que la carrera defina un área o estándares y en el caso de no haber sido definidos en un documento oficial, definidos por el docente de la asignatura y por el programa de la carrera que la carrera considere como estándar.																					
IV.- APRENDIZAJES PREVIOS Se requieren los aprendizajes necesarios para abordar la asignatura, así como habilidades, conocimientos, actitudes, y/o competencias que se requieren para abordar la asignatura que se presentará en el programa, análisis y síntesis de ejemplos de aprendizajes anteriores relacionados con la asignatura. Deben ser definidos por el docente de la asignatura.																					
V.- COMPETENCIA SUBCOMPETENCIA Agilizar la comprensión, definir el aprendizaje en la tabla de competencias, a la cual deberá vincularse la asignatura.																					

III. Métodos Didácticos

Como se puede apreciar en la Figura N° 19, en las asignaturas se deben usar diversos métodos pedagógicos. Algunos de ellos son, por ejemplo, clases expositivas, discusión de casos, resolución de problemas, desarrollo de proyectos, uso de herramientas computacionales, generación de ideas, entre otras. Esta situación puede ser apreciada en la Tabla N° 27 con una asignatura en particular.

Tabla N° 27: Ejemplo del uso de Métodos Didácticos vs Competencias (Plan 2013).

ASIGNATURA	COMPETENCIA	SUBCOMPETENCIA	MÉTODO DIDÁCTICO
INTRODUCCIÓN AL TRABAJO EN PROYECTOS	CE.3 Dirigir procesos de gestión del conocimiento que transformen las condiciones actuales en oportunidades, incorporando las tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios.	3.1. Concebir proyectos que permitan implementar soluciones informáticas.	Clases expositivas Resolución de problemas Desarrollo de proyectos Uso de herramientas computacionales
		3.2. Planificar, estimar y controlar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas.	

Fuente: Elaboración Propia

La EUI.IIS y el AICI han venido trabajando desde el 2008 en capacitaciones de profesores en metodologías docentes orientadas a mejorar la calidad del proceso de formación de los estudiantes de la Carrera de ICCI, las cuales fueron explicadas en el primer proceso de acreditación de la carrera, los cuales fueron apoyados por los proyectos MECESUP UTA0304 y ULS0401 (cf. Anexo Tomo V, C-17), así como por los cursos de Perfeccionamientos Internos de la UTA y financiadas por los Plan Operativo Anual (POA) entre los años 2006 al 2010, que están señalados en el informe *Propuestas de Competencias del Docente EUI.IIS* (2009) (cf. Anexo Tomo V, C-17) y en la *Memoria de la EUI.IIS 2010* (cf. Anexo Tomo V, C-19), donde se destacan las capacitaciones en Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Presentaciones Efectivas y Estudio de Casos.

Por otro lado, en el 2013 la UTA hizo un esfuerzo para que un centenar de sus académicos realizaran un postgrado de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) en forma gratuita impartido en la ciudad de Arica, *Diplomado en Docencia Universitaria* en modalidad part-time (cf. Anexo Tomo V, C-15), donde 2 académicos del AICI participaron activamente. Del mismo modo, otros 2 académicos del AICI realizaron el curso de Perfeccionamiento Interno en el 2013 de *Pedagogía Colaborativa* coordinado por el CIDD y ejecutado por la Consultora en Educación PRONOS (cf. anexo Tomo V, C-15). Todo esto para señalar que los académicos han tenido y siguen manteniendo un sólido compromiso con la docencia universitaria de calidad al estar en este proceso de mejora continua.

Una vez aclarado la forma de cómo está estructurada y diseñada la Carrera de ICCI, así como lo señalado acerca de los cursos de perfeccionamiento y capacitaciones que han venido realizando los académicos del AICI y EUI.IIS desde el año 2008 hasta la fecha como una actividad permanente de mejora continua de su quehacer docente; el MEI de la UTA (cf. anexo Tomo II, A-5.3), vino a establecer una estrategia pedagógica declarada a nivel institucional, que permite darle sentido a todo lo anterior, partiendo por el perfil de egreso, malla curricular, metodologías activas y método de evaluación pertinente.

2.1.3 Efectividad del Proceso de Enseñanza Aprendizaje

I. Admisión

a) Criterios y mecanismos de admisión de alumnos

El proceso de selección y admisión de alumnos nuevos en la Universidad de Tarapacá está adscrito al Sistema Nacional de Admisión que conforman las instituciones que pertenecen al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas y otras. La unidad encargada de ejecutar, supervisar y controlar este proceso al interior de la Institución es el Departamento de Admisión y Vinculación dependiente de la Dirección General de Extensión y Vinculación la cual a su vez depende de la Vicerrectoría Académica.

La Universidad considera dos vías de ingreso para las carreras de pregrado, como son: ingresos regulares e ingresos especiales.

El proceso de selección y admisión de alumnos nuevos, por la vía de ingresos regulares, se realiza conforme a los parámetros nacionales y a los procedimientos establecidos por el Consejo de Rectores, coordinados por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional de la Universidad de Chile (DEMRE), ante el cual la Universidad de Tarapacá es representante oficial para la Región de Arica y Parinacota, esta vía se conoce como Proceso Nacional de Admisión a las Universidades Chilenas (vía PSU) normado por el Reglamento de Matrícula de Carreras de Pregrado Decreto Exento 00.155/1995 (cf. Anexo Tomo II, A-6.7).

En lo que se refiere a la selección de los alumnos de ingresos especiales, la Universidad cuenta con un Reglamento de Ingresos Especiales a las Carreras de Pregrado, según Decreto Exento N° 00.1459/2006 (cf. Anexo Tomo IV, C-2), en el cual se regula esta situación, siendo las posibles opciones: personas con estudios en el extranjero, deportistas, artistas, discapacitados, trabajadores, profesionales, comunidades indígenas, hijos de funcionarios de la Universidad de Tarapacá, funcionarios de la Defensa Nacional, Carabineros e Investigaciones, funcionarios públicos e instituciones o empresas con las cuales la Universidad de Tarapacá tenga convenios vigentes.

Una vez ejecutado el proceso de selección de alumnos nuevos, cualesquiera sea su vía, se procede a la matrícula respectiva que es el proceso que los incorpora a la Institución, otorgándoles la calidad de alumnos regulares. Este procedimiento está normado por el Reglamento de Matrícula Carreras de Pregrado, Decreto Exento N° 00.155/1995 y sus modificaciones (cf. Anexo Tomo II, A-6.7).

Los alumnos matriculados de acuerdo a los procedimientos institucionales, quedan adscritos a una carrera en particular y sujetos a las normas establecidas en el Reglamento de Docencia de Pregrado, oficializado por Decreto Exento N° 00.491/2002 (cf. Anexo Tomo I, A-2.1) y sus modificaciones. Dicho reglamento es válido para todas las carreras, excepto para la carrera de Derecho, que se rige por un Reglamento de Docencia propio, oficializado por Decreto Exento N° 00.914/1995 y sus modificaciones (cf. Anexo Tomo V, C-13).

Los cupos de admisión por carrera, cualquiera sea su modalidad, que se ofrecen anualmente son propuestos por las Facultades o Escuelas Universitarias y consensuados con la autoridad superior de acuerdo a los recursos humanos y materiales disponibles.

b) Difusión de Admisión

La EUI.IIS, cuenta con medios de comunicación y difusión internos y se apoya en medios externos para que el flujo de información y proceso de comunicación para la

comunidad y usuarios de la misma sea eficaz. En particular cuando se trata de difusión de la oferta educativa y cupos para admisión. Así mismo, cuenta con varias instancias y medios para la difusión de la información institucional, como son: Dirección General de Extensión y Vinculación, Departamento de Admisión y Vinculación, Radio de la Universidad, etc. Los medios de los que hace uso el personal e instancias institucionales para la difusión de información a nivel interno y externo son los siguientes:

- Herramientas tecnológicas (correo electrónico, sitio Web, boletín electrónico).
- Comunicación escrita (cartas, circulares, memorandos, oficios, etc.).
- Medios impresos (carteles, folletos, trípticos, dípticos, volantes, etc.).

II. Características de Ingreso de los Estudiantes

a) Antecedentes de ingreso

Los antecedentes de ingreso de estudiantes al ciclo de Bachillerato desde el 2010 al 2014 se indican en la Tabla N° 28.

Tabla N° 28: Antecedentes de ingreso de estudiantes al ciclo de Bachillerato.

ANTECEDENTES DE INGRESO					
ADMISIÓN	2010	2011	2012	2013	2014
Vacantes	80	60	60	60	40
Matriculados (1)	56	52	33	36	42
PROVENIENCIA					
Extranjeros	0	1	0	0	1
Otra región del país	9	6	5	5	1
ENSEÑANZA MEDIA					
Municipales	39	41	14	20	24
Subvencionados	16	21	21	16	22
Particulares	0	2	1	1	2
INGRESOS ESPECIALES					
Postulantes	0	0	0	0	0
N° de alumnos matriculados vía proceso especial (2)	2	12	3	1	6
MATRÍCULAS 1° AÑO (1) + (2)	58	64	36	37	48
TOTAL ESTUDIANTES EN EL CICLO	123	163	159	149	156
GENERO DE LOS ESTUDIANTES EN EL CICLO					
Hombres	102	135	130	125	131
Mujeres	21	28	29	24	25
TRAMOS DE EDAD ESTUDIANTES PRIMER AÑO					
Menor o igual a 18 años	10	38	29	22	28
Mayor que 18 y menor o igual a 21	33	10	3	11	10
Mayor que 21 y menor o igual a 25	11	9	1	1	5
Mayores que 25	1	7	3	3	5

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

b) Antecedentes académicos

Los antecedentes académicos de estudiantes al ciclo de Bachillerato desde el 2010 al 2014, se indican en la Tabla N° 29.

Tabla N° 29: Antecedentes académicos de estudiantes al ciclo de Bachillerato.

ANTECEDENTES ACADÉMICOS					
PUNTAJE PSU	2010	2011	2012	2013	2014
Puntaje promedio en las pruebas ver. y mat.	533,0	540,0	543,5	543,4	527,6
Puntaje máximo ingresado	629,5	673,0	668,0	621,0	662,5
Puntaje mínimo ingresado	475,5	477,0	476,5	483,0	451,0
Desviación estándar	39,8	50,3	49,2	44,4	53,9
PUNTAJE PONDERADO DE INGRESO					
Puntaje ponderado promedio	550,13	566,2	565,1	564,1	563,6
Máximo puntaje ponderado matriculado	649,90	686,7	702,3	659,1	705,7
Último puntaje ponderado matriculado	479,90	478,0	476,1	481,0	466,5
NOTAS DE ENSEÑANZA MEDIA					
Promedio de notas de enseñanza media	5,77	5,9	5,9	5,8	5,8
Desviación estándar	0,45	0,4	0,5	0,3	0,4

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

c) Diagnóstico de la preparación de los alumnos que ingresan a la carrera

Desde el año 2010 hasta el 2012, estando en vigencia el Plan 2010, se procedía a tomar una prueba de diagnóstico a los alumnos que ingresaban a las carreras de ingeniería, previo aviso en el momento de la matrícula, esto se desarrollaba unas 3 semanas antes del comienzo oficial de las clases, con el fin de medir los conocimientos de entrada que traían desde la enseñanza media, puesto que el puntaje de admisión vía PSU no era un buen predictor del desempeño de los alumnos en las carreras, por lo tanto, por medio de esta prueba de diagnóstico, se pudieron implementar mejoras y programas de reforzamiento de conocimiento a través de asignaturas denominadas introductorias (Introducción al Cálculo, Introducción al Álgebra, Introducción a la Ingeniería y Taller de Aprendizaje), las cuáles eran voluntarias y optativas para el estudiante. Así el estudiante, cuyo rendimiento era inferior a la línea o puntaje de corte 70 de 100, se le sugería cursar las asignaturas introductoras en el primer semestre, para que cuando inscribiera las asignaturas regulares tuviera mayores posibilidades de aprobar. De este modo, con los resultados a la mano se forman los grupos voluntarios según los resultados que obtienen. A los grupos de bajos resultados se les aplica Nivelación. El Semestre de Nivelación para las Carreras de Ingeniería 2012, fue normado según Resolución Exenta VRA N° 0.194/2012, con fecha 19 de marzo de 2012 (cf. Anexo Tomo IV, C-10).

Debido a que el Semestre de Nivelación fue un programa exitoso entre los años 2010 al 2012, se decide en el diseño de los nuevos planes de estudio de ingeniería 2013

(Resolución Exenta VRA N° 0.314/2014. Anexo Tomo V, C-12), incorporarlo definitivamente en el primer semestre de las carreras.

III. Métodos Pedagógicos vs Características de los Estudiantes

En general, los métodos empleados varían según el nivel y tipo de materias en estudio. Por ejemplo, para los estudiantes de primeros años los métodos más usados son las clases expositivas, talleres y laboratorios dirigidos (Ciencias Básicas), trabajo en grupo y exposición de resultados. Posteriormente, en la especialidad se usa enfoques más orientados al desarrollo tanto de autonomía como de trabajo en equipo. Por ejemplo, se usan el enfoque de proyectos, laboratorios especializados, discusión de casos y resolución de problemas, trabajos de aplicación de conocimientos, resolución de problemas dirigido utilizando herramientas computacionales.

Mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes

En general, los mecanismos para evaluar el aprendizaje y el logro de competencias en los distintos cursos, talleres y laboratorios del currículo se describen en la Tabla N° 30.

Tabla N° 30: Tipos de evaluación empleados en el currículo.

TIPOS DE EVALUACIÓN	TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
Según su finalidad y Función	Formativa	Todo el plan curricular, se considera como un proceso de evaluación continua
	Sumativa	Cada curso, taller, laboratorio, práctica, etc. es evaluado como un proceso una vez concluido.
Según su Extensión	Global	Cada curso es evaluado como un proceso una vez concluido. Se considera, en general un examen global optativo en cada curso.
	Parcial	Cada curso, taller, laboratorio considera evaluaciones parciales como lo señala el REDOC.
Según los agentes evaluadores	Interna	Se realizan auto-evaluaciones y co-evaluaciones de los alumnos
	Externa	En algunos, se consideran otros profesionales como parte del proceso de evaluación (prácticas, memorias, seminarios, etc.)
Según el momento de aplicación	Inicial	En general, se hacen evaluaciones diagnósticas. Por ejemplo, al ingreso a la carrera, en cursos de ciencias básicas, etc.
	Procesual	Todo el plan curricular, se considera como un proceso de evaluación continua. La idea es que el proceso de aprendizaje del estudiante sea medido para su continua mejora
	Final	Cada curso es evaluado como un proceso una vez concluido. Se considera, en general un examen global optativo en cada curso.
Según el criterio de Comparación	Criterios	Se evalúa respecto del logro de los objetivos predefinidos en cada curso, taller, laboratorio
	Normativa	---

TIPOS DE EVALUACIÓN	TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
Según la técnica usada	Desempeño	En general, en cada curso, taller, laboratorio, se usan las siguientes técnicas para evaluar el desempeño de los estudiantes y no excluyentes entre ellas: Solución de Problemas, Discusión de Casos, Desarrollo de Proyectos, Debates.
	Observación	En general, en cada curso, taller, laboratorio, se usan las siguientes técnicas para evaluar el desempeño de los estudiantes y no excluyentes entre ellas: Exposiciones orales, entrevistas con el profesor, demostración de habilidades, consultas a los pares.

IV. Avance Curricular de los Estudiantes

a) Registro Académico

El registro académico de los estudiantes lo gestiona la unidad de Registraduría de la Universidad, de acuerdo al DFL 150. La información que ella genera está disponible a través de los sistemas de información de la Universidad, para los fines que lo requiera la Jefatura de Carrera, Dirección de Departamento o Área, académicos y alumnos, de acuerdo a un perfil de vista previamente definido. Además, en Jefatura de Carrera se mantiene registro de los ex-alumnos, informes confidenciales de las prácticas profesionales y las memorias de las actividades de titulación.

Los antecedentes de cada estudiante están registrados en la ficha de matrícula, entre los que se incluyen: antecedentes del estudiante, residencia, antecedentes de la Enseñanza Media, período de matrícula que fue seleccionado. El desempeño del estudiante se encuentra registrado en la Ficha Curricular, que incluye: identificación del estudiante, asignaturas cursadas, notas de aprobación, fecha y oportunidad, observaciones (registra todos los eventos extracurriculares, como retiros temporales, suspensión de actividades, solicitudes). Finalmente el acta final de la actividad de titulación.

b) Permanencia

Por otra parte, y de acuerdo con las estadísticas que genera la unidad de Registraduría, un alumno que estudia la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, tiene una permanencia aproximada de **9,1** años para titularse. Algunos aspectos, adicionales al retraso en el plan de estudios, que explican esta situación son los siguientes:

- El retiro temporal (ver Tabla 31 de retiros temporales 2010-2014), situación a la que optan los estudiantes por problemas económicos u otros.
- Realizar las prácticas y/o actividad de titulación con posterioridad al término de las asignaturas regulares. La Tabla N° 32 muestra la situación de los alumnos del Plan 2010 al año 2014, donde un 44,3% están cursando asignaturas. Se encuentran en situaciones pendientes: a) un 11,3% están con

sus prácticas I, II y/o actividad de titulación, b) un 6,5% están con su prácticas II y/o actividad de titulación, c) un 1,3% esta con su actividad de titulación, d) un 4,3% con retiro temporal y e) con su titulación sin tramite un 3,4%.

- La combinación de los aspectos anteriores. Algunos alumnos optan por trabajar postergando mediante el retiro temporal sus prácticas y/o actividad de titulación (ver Tabla 32).

Tabla N° 31: Retiros Temporales 2010 al 2014 para ICCI.

CAUSALES		2010	2011	2012	2013	2014
Retiro temporal semestral (con insc.)	Plan 2010	1	13	1	2	-
Retiro temporal semestral automático (sin insc.)		14	37	23	18	19
Retiro temporal semestral (con insc.)	Plan 2013	-	-	-	-	-
Retiro temporal semestral automático (sin insc.)		-	-	-	4	12
TOTAL		15	50	24	20	31

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

Tabla N° 32: Situaciones al 2014 del Plan ICCI 2010.

SITUACIÓN	ALUMNOS	PORCENTAJE
Realizando asignaturas del plan de estudios	102 ¹	44,3
Realizando Prácticas I, II y/o Actividad de Titulación	26 ²	11,3
Realizando Práctica II y/o Actividad de Titulación	15 ²	6,5
Realizando Actividad de Titulación	3 ²	1,3
En Retiro Temporal (Deben Prácticas y/o Actividad de Titulación)	10 ³	4,3
Titulados (sin tramite)	4 ⁴	3,4

Fuente: basada en sistemas UTA

Nota:

1. Se consideraron en los cálculos alumnos con ramos cursados en el año 2014.
2. Se consideraron según situaciones de los alumnos: practica 1,2 o actividades titulación.
3. Se consideraron con retiro temporal y sin actividad de titulación inscrita o sin taller proyecto software.
4. Se contemplaron alumnos con salida intermedia o con actividad de titulación y nota en el taller de proyecto software, no titulados.

Las celdas contenidas en la tabla, no son mutuamente excluyentes, ejemplo: Realizando Prácticas I, II y/o Actividad de Titulación y Realizando Práctica II y/o Actividad de Titulación.

Las acciones emprendidas para resolver algunos de estos problemas fueron abordadas por el Área y complementadas a través de los siguientes proyectos:

- MECESUP UTA 0304 que tuvo como objetivo reducir la deserción y la sobre permanencia de los estudiantes de las carreras de la ex Facultad de Ingeniería. Entre sus principales acciones se encuentran: la introducción de un programa de nivelación inicial, el desarrollo de

asesorías técnicas orientadas a mejorar la docencia, la renovación de los planes de estudio y la integración de las carreras de las Escuelas Universitarias de Ingeniería a través de actividades multidisciplinares (cf. Anexo Tomo V, C-17).

- MECESUP FMS0401 en el cual participaron la Universidad de Concepción, Universidad Técnica Federico Santa María y la Universidad de Tarapacá. Tuvo por objetivo la renovación curricular en la formación de profesionales de Computación e Informática: “Una solución articulada a problemas estructurales con énfasis a la movilidad vertical”. Uno de los problemas estructurales que resolvió este MECESUP es el referido a las condiciones de entrada. Se planteó incorporar un sistema remedial en todas las asignaturas para los estudiantes que presenten deficiencias académicas (cf. Anexo Tomo V, C-17).
- MECESUP FSM0711, continuación del proyecto FMS0401, “Implementación de nuevos currículos para carreras de Ingeniería Civil en Computación e Informática en universidades chilenas” (cf. Anexo Tomo V, C-17), que permitió desarrollar un plan curricular basado en proyecto y que fue propuesto a las autoridades de la institución para ser evaluado de acuerdo al Modelo Educativo Institucional.

Además de estos proyectos, se han realizado otras acciones como:

- Implementación de un plan remedial asociado al ciclo de formación básica (MECESUP UTA 0809 “Implementación de un sistema integral de nivelación y desarrollo de competencias básicas y genéricas necesarias para el aprendizaje significativo, en estudiantes desfavorecidos académicamente de la carrera de ingeniería de la Universidad de Tarapacá”, cf. Anexo Tomo V, C-17) y su incorporación al nuevo plan de estudio 2013 (Resolución Exenta VRA N° 0.314/2014).
- Oferta semestral de todas las asignaturas del ciclo de formación básica, de las asignaturas de mayor demanda del ciclo de especialidad y aquellas de carácter común al conjunto de carreras de ingeniería.
- Mantención del programa especial de titulación para aquellos egresados que se encuentren trabajando en la especialidad y que por diversos motivos no han finalizado su actividad de titulación (Decreto Exento N° 00.252/2013. Anexo Tomo I, A-2.1).

c) Eliminación y deserción académica

Tasas de retención:

La retención de los estudiantes de Bachillerato se indica en la Tabla N° 33.

Tabla N° 33: Retención de estudiantes del ciclo de Bachillerato.

Año de la Cohorte	Matrícula	2 año	3 año	4 año	5 año
2010	55	41	30	16	12
2011	64	43	28	21	-
2012	36	23	11		-
2013	37	25	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

Causas de eliminación y deserción académica:

La eliminación por razones académicas de un alumno de pregrado de la Universidad está contemplada en el Reglamento de Docencia de Pregrado, normado por Decreto Exento N° 00.491/2002, específicamente en el Título V, Artículo 36° letras b), c) y d), y sus modificaciones, a saber:

- No le sea aplicable lo dispuesto en el Artículo 34°, letra b). Es decir, que el alumno haya reprobado en segunda oportunidad una o más asignaturas y que no haya completado el primer año de su respectivo plan de estudio o tenga un promedio de notas menor a cuatro (4,0) en todas las actividades curriculares cursadas incluyendo las asignaturas reprobadas.
- No le sea aplicable lo dispuesto en el Artículo 34°, letra c). Es decir; que el alumno que no habiendo completado, a lo menos el 70% de su respectivo plan de estudios y que posea un promedio de notas mayor o igual a cuatro (4,0), incluyendo las asignaturas reprobadas, repruebe en tercera oportunidad una asignatura.
- Haya copado el 15% establecido en el Artículo 34 del Reglamento de Docencia. Es decir, que el alumno que habiendo completado su primer año sobrepase en reprobaciones en segunda oportunidad, el 15% del número de asignaturas contempladas en el plan de estudios de su carrera.

La eliminación por razones administrativas de un alumno de pregrado de la Universidad está contemplada en el Reglamento de Docencia de Pregrado, normado por Decreto Exento N° 00.491/2002 y sus modificaciones, específicamente en el Título V, Artículo 36 ° letra a), a saber:

- No efectúe matrícula antes de la fecha establecida por el Calendario Académico de la Universidad.

La eliminación por razones disciplinarias de un alumno de pregrado de la Universidad está contemplada en la Ordenanza de Disciplina Estudiantil, normado por Decreto Exento N° 00.174/85 de fecha enero 31 de 1985 y sus modificaciones normadas por Decreto Exento N° 00.2574/85 de agosto 25 de 1985, Decreto Exento N° 00.170/86 de enero 31 de 1986 y Decreto Exento N° 00.1891/86 de octubre 2 de 1986 (cf. Anexo Tomo I, A-2.1).

Se entenderá que un alumno de pregrado ha desertado de la Universidad si por

razones personales hace abandono voluntario de sus estudios en la Institución. En este caso, el alumno debería haber realizado el procedimiento “Retiro Definitivo”, el cual está contemplado en el Reglamento de Docencia de Pregrado en el Título VI artículos 48° y 49°. Es decir, se considera que un alumno ha desertado de la Universidad si pudiendo matricularse no realizó dicho trámite.

Se entenderá que un alumno de pregrado ha desertado de una carrera si por razones personales hace abandono voluntario de la Universidad o bien realiza un cambio de carrera dentro de la misma.

Para las dos situaciones anteriores, la deserción puede ser medida con respecto al total de alumnos matriculados o bien con respecto a una cohorte en particular. La Tabla N° 34, describe las causas de eliminación en el periodo 2010 al 2014 para la carrera ICCI.

Tabla N° 34: Causas de eliminación en el periodo 2010 al 2014 para ICCI.

CAUSALES		2010	2011	2012	2013	2014
Pérdida de Carrera por razones Académicas	Plan 2010	10	0	15	10	6
Pérdida de Carrera Sin Matricula		0	8	25	14	9
Retiro Definitivo		1	10	10	9	2
Retiro por Cambio de Especialidad		4	0	1	0	0
Pérdida de Carrera por razones Académicas	Plan 2013	---	---	---	---	8
Pérdida de Carrera Sin Matricula		---	---	---	---	6
Retiro Definitivo		---	---	---	---	5
Retiro por Cambio de Especialidad		---	---	---	---	0
TOTAL		15	18	51	33	36

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

V. Mecanismos de Apoyo

Los mecanismos de apoyo para estudiantes con dificultades en el proceso de formación son:

- El rol del Jefe de carrera: dentro de las funciones que tiene, está el “Informar y Orientar a los estudiantes de todas aquellas materias académicas y administrativas que le atañen”.
- El rol de la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE): la DAE tiene a su cargo los servicios de orientación, médicos y sociales que requieran los estudiantes.
- El rol de las ayudantías: la mayoría de las asignaturas cuentan con ayudantes. Estos son estudiantes de niveles superiores que realizan reforzamiento y ejercitación de los contenidos de las materias desarrolladas por los académicos bajo la responsabilidad y supervisión de estos, normado según Decreto Exento N° 00.1259/2002 (cf. Anexo Tomo I, A-2.1).

- Tutores en las asignaturas de matemáticas, que son alumnos de los últimos años de la carreras con competencias pedagógicas y alto conocimiento de las ciencias básicas, teniendo roles mucho más activo que las ayudantías, al apoyar los talleres y dar soporte administrativo y académico al profesor de la cátedra.
- Tutores de apoyo a la formación inicial a partir del año 2013, que acompañan y guían el proceso de inducción de los alumnos de primer año tanto en el primer y segundo semestre, que son alumnos de último año y están bajo la dirección del Jefe de Carrera, quién les asigna un número determinado de alumnos de primer año, no más de 12 alumnos, con los cuales se reúne una vez por semana. Estos tutores rinden cuentas cada 2 semanas al Jefe de Carrera sobre los alumnos a su cargo, sobre situaciones de motivación, orientación, económico-social, familiar, entre otros, para después canalizar medidas que vayan a reforzar los puntos débiles. Incluso los tutores deben ser capaces de detectar problemas dentro de su grupo, tales como, posible abandono, deserción, etc. Este programa está bajo el amparo del Programa de Fortalecimiento Institucional y Mejora de las Condiciones de Aprendizaje y Logro Académico de los Estudiantes de la UTA (cf. Anexo Tomo IV, C-1).
- Semana de inducción a la vida universitaria (CIDD). Este programa tiene como objetivo facilitar la integración de los nuevos estudiantes a nuestra institución, ofreciéndoles los elementos y herramientas básicas que faciliten la transición desde su vida de estudiante de enseñanza media a universitario y permitan finalmente su adaptación y sentido de pertenencia a esta institución. En este contexto, se realizan charlas y talleres de las diversas unidades académicas que interactúan con el estudiante de primer año, a saber:
 - Jefatura de Carrera, que presenta los elementos que constituyen el plan de estudios de la carrera (malla curricular entre otros), reglamento de docencia de pregrado, presentación de los académicos del área de especialidad.
 - Biblioteca, que presenta su forma de organización y cómo los estudiantes pueden hacer uso de los recursos materiales y digitales que tiene en custodia (libros, revistas, memorias, videos, etc.), y cómo acceder a la Bases de Datos nacionales e internacionales a que está suscrita la Institución.
 - Dirección de Asuntos Estudiantiles que presenta los diversos programas de ayuda social que se entregan al estudiante: Programas de Becas, Programas de Salud Estudiantil, Orientación, entre otros.
 - Departamento de Tecnologías de la Información que presenta la forma de acceder a la Intranet de la Universidad con sus diversos ítems de acceso y la plataforma computacional y de redes que se posee.

La Universidad ha planteado un programa en tres ciclos o fases, de manera de observar el proceso de integración hasta la adaptación, mejorando el programa de inducción anterior, cuyo objetivo es: el acompañamiento académico al estudiante de reciente ingreso de la Universidad de Tarapacá, presentar elementos reglamentarios y de orientación estudiantil que permitan una rápida y exitosa incorporación del estudiante de reciente ingreso y un elemento no menos importante, que es incorporar a los apoderados en la tarea del éxito académico del estudiante de reciente ingreso. Cabe destacar que la principal modificación consiste en el protagonismo otorgado a los Jefes de Carrera. De acuerdo a los análisis realizados, las actividades incorporadas en el programa de inducción que cuentan con mayor asistencia y que han sido mejor evaluadas por los estudiantes, son las asociadas a reuniones con los Jefes de Carrera.

Por otra parte, el CIDD a través del Área de Recursos Pedagógicos y TIC's atendiendo la nueva modalidad de inducción, creó y produjo una serie de videos usando la técnica del "Video Explainer" en que se muestra a los "mechones" cada una de las unidades de la Universidad, como por ejemplo: Registraduría y DAE en torno a los servicios que entregan y los trámites que el estudiante puede realizar y otros videos también de tipo informativos que tienen relación con dudas y preguntas frecuentes de los estudiantes de reciente ingreso, como así también información de beneficios y becas a las que pueden optar si cumplen con los requisitos.

El objetivo de desarrollar estos vídeos Explainer es básicamente entregar información a los nuevos alumnos a través de un solo canal evitando que este se repita por diferentes medios o emisores, sino que sistematizarlos en una sola vía, utilizando las fortalezas que nos entregan los medios digitales, como las redes sociales y Youtube, etc, que nos permiten desarrollar este tipo de instrumentos, que además son ecológicos, ya que no se ocupan grandes cantidades de papel como se hace utilizando otros métodos.

2.1.4 Resultados de los Procesos de Formación

a) Titulación:

Sin importar el plan que se esté analizando, para que un estudiante de la carrera concluya sus estudios y tenga derecho al título respectivo, debe aprobar la totalidad de las asignaturas contenidas en su plan de estudios, incluyendo una actividad de titulación y las dos actividades de práctica profesional. El reglamento que norma esta situación se describe en la (Decreto N° 00.968/2003, 14/08/2003, cf. Anexo Tomo III, A-6.8). La Tabla N° 35 y la Tabla N° 37, muestran el número de titulados y el número de titulados por salida intermedia desde el 2010 al 2014 respectivamente.

Tabla N° 35: Estudiantes Titulados ICCI desde 2010 a 2014.

2010	2011	2012	2013	2014	Total
4	6	7	12	16	45

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

En la Tabla N° 36 se desglosa por plan de estudio:

Tabla N° 36: Desglose por código de carrera ICCI.

Código Carrera (año)	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
534 (Plan 2010)	---	---	1	3	13	17
574 (Plan 2006)	4	6	6	9	3	28
TOTAL	4	6	7	12	16	45

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

A continuación en la Tabla N° 37 se muestran los estudiantes con salida intermedia del Plan 2010.

Tabla N° 37: Estudiantes Titulados IEI por Salida Intermedia 2010 a 2014.

2010	2011	2012	2013	2014	Total
---	----	3	5	1	9

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

b) Deserción y Retención:

Las Escuelas de Ingeniería son las que presentan las más altas tasas de deserción de la Universidad, pero también se aprecia una clara tendencia a la disminución, lo cual es consecuencia de las diversas acciones desarrolladas por las unidades académicas respectivas y del desarrollo de proyectos MECESUP en Ingeniería y Ciencias, tales datos se muestran en la Tabla N° 38 y Tabla N° 39.

Tabla N° 38: Tasa de deserción y retención Escuelas Universitarias de Ingeniería.

Carreras	Cohorte	%Deserción	%Retención
Escuelas de Ingeniería	2010	24,3%	75,7%
	2011	16,9%	83,1%
	2012	13,1%	86,9%
	2013	15,9%	84,1%

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

Tabla N° 39: Tasa de deserción y retención Ingeniería Civil en Computación e Informática.

Carreras	Cohorte	%Deserción	%Retención
Ingeniería Civil en Computación e Informática	2010	25,0%	75,0%
	2011	27,3%	72,7%
	2012	30,3%	69,7%
	2013	25,0%	75,0%
	2014	31,0%	69,0%

Fuente: Elaboración Propia (basada en sistemas UTA)

La obtención de estos indicadores está definida en la siguiente fórmula de cálculo de retención en el primer año, como se muestra en la Tabla 40.

Tabla N° 40: Fórmula de cálculo de retención primer año.

Nombre del Indicador	Tasa de retención del primer año
Definición	Es la relación porcentual entre los alumnos ingresados un año dado y los que se matriculan en segundo año de la carrera.
Fórmula de Cálculo	$(\text{Alumnos de la cohorte X matriculados en el año X+1} / \text{Alumnos de la cohorte X}) * 100$.
Frecuencia	30 de Abril de cada año.

Fórmula de Cálculo Deserción Primer Año:

$(\text{Matriculados al año } x - ((\text{Sumatoria de los alumnos matriculados al año } x+1)) / \text{Matriculados del Año } x) * 100$

Esta fórmula representa el valor inverso de la retención al primer año.

c) Seguimiento de Egresados:

Para evaluar el cumplimiento de los objetivos del plan de estudio, se utiliza el Informe Confidencial Práctica Profesional (cf. Anexo Tomo V, C-20), el que es respondido por los empleadores, informando el desempeño del estudiante en la práctica profesional. Este documento considera la evaluación de los siguientes aspectos: Asistencia, Disponibilidad, Adaptabilidad, Seguridad, Conocimientos Teóricos y Prácticas, Trabajo en Equipo, Confiabilidad y Pronóstico. Este informe confidencial es acompañado por el informe que realiza el estudiante de su práctica profesional que contiene los siguientes aspecto como mínimo: Introducción, Objetivos, Descripción General de la Empresa, Experiencia Adquirida y Conclusiones; siendo evaluado por un académico del Área (cf. Anexo Tomo V, C-20).

Otro mecanismo es el encuentro anual con egresados, donde existe una retroalimentación de la formación recibida y de las nuevas tendencias (conocimientos y habilidades), que son recogidas a través de una encuesta y que sirven para implementar Electivos de Formación Profesional y cambios de mallas curriculares. Esto es complementado por una encuesta que se realiza a los empleadores respectivos (cf. Anexo Tomo V, D-1).

Otros indicadores válidos de seguimiento, a disposición del Jefe de Carrera y del Coordinador del Área, son:

- Informes al final del período, emitidos por Registraduría, sobre tasas de aprobación y reprobación por curso, los cuales pueden tener acceso mediante el Sistema UTA (cf. Anexo Tomo IV, C-12).
- Número de estudiantes titulados por cohorte. El análisis de estos índices

llevó a la unidad académica a implementar varios programas especiales de titulación, mejorando la tasa de estudiantes egresados con título (Decreto N° 00.968/2003, 14/08/2003, cf. Anexo Tomo III, A-6.8).

- Análisis de empleabilidad de los egresados y titulados, de acuerdo al Reporte Resultado de la Aplicación Cuestionario a Empleadores (cf. Anexo Tomo IV, B-1). Del mismo modo, se puede decir que los ICCI están desempeñándose en los siguientes sectores productivos distribuidos de la siguiente forma: 37,93% en empresas públicas y 44,83% en empresas privadas (ver Tabla N° 55 del presente documento).

2.1.5 Vinculación con el Medio

En la actualidad existen varios mecanismos que se emplean para vincular la actividad del Área de Ingeniería en Computación e Informática con el proceso formativo de la Carrera ICCI, algunos de ellos son:

1. Vinculación con el Sector Académico del Área

- a. Participación de académicos y del Área en sociedades científica.
 - El Área está afiliada a la Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación (SCCC) y al consorcio de Departamentos de Computación e Informática de las Universidades del CRUCH zona Norte (INFONOR Chile).
 - Académicos están afiliados a Association for Computing Machine (ACM) y a la Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación (SCCC).
- b. Participación de académicos en congresos, seminarios, etc.

La Tabla N° 41 muestra la participación de los académicos en eventos desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 41: Participación de académicos en eventos desde el año 2010 al 2014.

AÑO	ACADÉMICO	EVENTO
2010	Luis Cáceres Álvarez	<ul style="list-style-type: none"> •XXXVI Conferencia Latinoamericana de Informática. CLEI 2010. 18 al 22 de Octubre, San Lorenzo. Paraguay. •INFONOR 2010. 18 al 22 de Octubre, Antofagasta. Chile. •X Seminario Internacional de Informática y Sistemas - SIIS 2010. 18 al 22 de Enero 2010. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna. Perú.

AÑO	ACADÉMICO	EVENTO
	Diego Aracena Pizarro	<ul style="list-style-type: none"> •INFONOR-CHILE 2010. 18 al 22 de Octubre, Antofagasta/Chile. •Visualization and Computer Vision 2010, Febrero 1-4, 2010 Pizen, Checoslovaquia. •ECCN2010 Symposium on Image Processing and Visualization, Mayo 16-21, 2010, Francia. •GraVisMa 2010. 6-10, 2010. Workshop on computer Graphics, Computer Vision and Mathematics, Sept. 6-10, 2010 Brno, Checoslovaquia.
	Marco Villalobos Abarca	<ul style="list-style-type: none"> •Jornadas Iberoamericanas de Ingeniería de Software e Ingeniería del Conocimiento (JIISIC), Mérida, Yucatán, México, Noviembre-2010.
2011	Luis Cáceres Álvarez	<ul style="list-style-type: none"> • ALE 2011. 10 al 12 Enero 2011. Facultad de Ingeniería. Universidad de Chile. Santiago. Chile. • CDIO 2011. 13 al 14 Enero 2011. Facultad de Ingeniería. Universidad de Chile. Santiago. Chile. • XIII Seminario Internacional de Informática y Sistemas - SIIS 2012. 05 al 07 de Diciembre 2012. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna. Perú.
	Diego Aracena Pizarro	<ul style="list-style-type: none"> • II Congreso Internacional de Computación e Informática del Norte de Chile INFONOR 2011. • XII Congreso Internacional de Informática y Sistemas - TACNA, PERU. • Jornadas Chilenas de la Computación 2011. • INFONOR CHILE 2011. • XII Congreso Internacional de Informática y Sistemas TACNA, PERÚ. • Encuentro de Tesistas 2011.
	Marco Villalobos Abarca	<ul style="list-style-type: none"> • Jornadas Chilenas de Computación 2011. • XIII Congreso Chileno de Educación Superior en Computación.
	Ibar Ramírez Varas	<ul style="list-style-type: none"> • XIII Congreso de Educación Superior en Computación (CCESC).
2012	Diego Aracena Pizarro	<ul style="list-style-type: none"> • XIII Congreso Internacional de Informática y Sistemas, U. Nacional J. Basadre, Tacna - Perú. • III Congreso internacional de Computación e Informática del Norte de Chile 2012, Arica-Chile. • VII Congreso Internacional de Computación, Informática y Sistemas, U. José Carlos Mariategui, Moquegua-Perú. • XIII Congreso Internacional de Informática y Sistemas, U. Nacional J. Basadre, Tacna-Perú.
	Marco Villalobos Abarca	<ul style="list-style-type: none"> • SOCHEDI 2012

AÑO	ACADÉMICO	EVENTO
		<ul style="list-style-type: none"> XXV Congreso chileno de Educación en Ingeniería, 2012.
2013	Luis Cáceres Álvarez	<ul style="list-style-type: none"> 03 al 13 de Septiembre 2013. Laboratorio de Gerência y Redes - LRG. Universidad Federal de Santa Catarina. Florianópolis - Brasil. Jornadas Chilenas de Computación 2013 - JCC2013. 11 al 15 de Noviembre. Temuco. VIII Congreso Internacional de Computación, Informática y Sistemas - CICIS 2013. 14 al 20 de Noviembre 2013. Universidad José Carlos Mariategui. Moquegua. Perú.
	Diego Aracena Pizarro	<ul style="list-style-type: none"> XIV Congreso Internacional de Informática y Sistemas. Tacna, octubre 2013. XX Jornada Internacional de Ingeniería de Sistemas. Arequipa, octubre 2013.
	Héctor Beck Fernández	<ul style="list-style-type: none"> 10th International Conference, MDAI 2013, Barcelona, Spain.
	Ricardo Valdivia Pinto	<ul style="list-style-type: none"> XIV CONFIBSIG- Tegucigalpa, Honduras. Julio - 2013. V Encuentro de la Sociedad Chilena de Estudios Regionales (SOCHER) y III Encuentro de RS Américas. Arica- Septiembre 2013. IV Jornadas Internacionales de Campus Virtuales. Universitat de les Illes Balears.
	Marco Villalobos Abarca	<ul style="list-style-type: none"> IV Congreso Internacional de Computación e Informática del Norte de Chile, INFONOR 2013. Coquimbo- Agosto 2013.
	Ibar Ramírez	<ul style="list-style-type: none"> XXVI Congreso Chileno de Educación en Ingeniería.
2014	Luis Cáceres Álvarez	<ul style="list-style-type: none"> III Workshop de Educación en Ingeniería Informática. INFONOR 2014. 12 al 14 de Agosto, Iquique. Chile.
	Diego Aracena Pizarro	<ul style="list-style-type: none"> X IEEE Escuela de Verano Latino-Americana en Inteligencia Computacional, IEEE Computational Intelligence Society, U. de Chile Santiago. V Congreso internacional de Ingeniería en Computación de la Zona Norte de Chile, INFONOR CHILE 2014, Iquique, Chile.
	Ricardo Valdivia Pinto	<ul style="list-style-type: none"> XIII Congreso CRESITEC, Puno-Perú. VI Encuentro de la Sociedad Chilena de Estudios Regionales (SOCHER), Puerto Montt y Frutillar-Chile, 29-30 Septiembre y 1° de Octubre de 2014.
	Marco Villalobos Abarca	<ul style="list-style-type: none"> I Taller de Investigación en Educación UTA-2014.

c. Participación de alumnos en congresos, seminarios, etc.

La Tabla N° 42 muestra la participación de los alumnos en eventos desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 42: Participación de alumnos en eventos desde el año 2010 al 2014.

AÑO	ALUMNOS	EVENTO
2010	Robert cornejo Yañez Nicolas Danieri Alvarado Sebastian Aracena Aguirre	INFONOR y Jornadas Chilenas de Computación. Noviembre 2010, Antofagasta.
2011	Juan Rojas- ICCI Boris Alzamora - MIS Arequipa	Jornadas Chilenas de Computación. Noviembre 2011, Curicó.
2012	Sebastián Monge Lay Renato Correa Gallegos Jonathan Córdova Guarachi Cesar Valenzuela Romero Felipe Santander Huanca Francisco Abalán Osorio Mauricio Flores Frey Luis Aravena Muñoz Sergio Cárdenas Espinoza Susana Flores Mollo Judith Sánchez Calle	Jornadas Chilenas de Computación. Noviembre 2012, Valparaíso.
2013	Joselyn Gonzalez Mamani Héctor Contreras Corvacho Marcelo Muñoz Sajama Valentina Castro Rivera Luis Mamani Díaz Gonzalo Piñones Manzano Jeremías Ramírez Quezada Milena Chambe Guarachi Bernardo Choque Tolmo Emerson Terrazas Ardiles	Jornadas Chilenas de Computación. Noviembre 2013., Temuco.
2014	Luis Aravena Muñoz Joussette chandía Valenzuela Susana flores Mollo Joselyn González Mamani Emerson Terrazas Ardiles Víctor Vilca Tobar	Videogame Extreme Workshop. Agosto 2014, Santiago.
	Alexis Barahona Peñaranda Valentina Castro Rivera Edgardo Cayo Miranda Milena Chambe Guarachi Bernardo Choque Tolmo Sofía Contreras Vásquez Joice Cordova Alata Jim Guillen Macías Sebastián Monge Lay Marcelo Muñoz Sajama Christian Teobaldo Ramos Renato Correa Gallegos	Jornadas Chilenas de Computación. Noviembre 2014, Talca.

d. Organización de eventos científicos.

La Tabla N° 43 muestra la organización de eventos científicos desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 43: Organización de eventos científicos desde el año 2010 al 2014.

AÑO	EVENTO
2010	Congreso de Informática y Computación de las Universidades del Norte de Chile INFONOR- Antofagasta

AÑO	EVENTO
2011	Congreso de Informática y Computación de las Universidades del Norte de Chile INFONOR - Copiapó
2012	I Workshop de Educación en Ingeniería Informática (INFONOR) - Arica
2013	II Workshop de Educación en Ingeniería Informática (INFONOR) - Coquimbo
2014	III Workshop de Educación en Ingeniería Informática (INFONOR) - Iquique

- e. Intercambio de alumnos entre universidades nacionales y/o extranjeras.
La Tabla N° 44 muestra el número de alumnos que han participado en intercambio desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 44: Alumnos en intercambio desde el año 2010 al 2014.

AÑO	NÚMERO DE ALUMNOS	MOVILIDAD ESTUDIANTIL
2010	3	Movilidad estudiantil proyecto MECESUP FSM 0711 (I Sem/2010)
	1	Beca Erasmus Mundus Universidad de Deusto, España (I y II Sem./2010)
	1	Beca UTA, Universidad Autónoma de Baja California, México (II Sem.2010)
2011	4	(3) Universidad Técnica Federico Santa María
		(1) Pasantía, Universidad Estadual de Campinas, Brasil (II Sem/2011)
2012	1	Beca DAAD, Universidad RWTH Aachen- Alemania (II Sem/2012)
2013	1	Beca Erasmus Mundus, Universidad de Bologna, Italia
	1	Beca DAAD, Universidad RWTH Aachen-Alemania (I Sem/2013)

- f. Pasantías de académicos en universidades extranjeras.
La Tabla N° 45 muestra el número de académicos que han realizado pasantías desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 45: Participación de académicos en pasantías desde el año 2010 al 2014.

AÑO	ACADÉMICO	PASANTÍA
2010	Diego Aracena Pizarro	“Estadía corta de Especialización” bajo el alero del proyecto MECESUP. UTA0304 en Codelco Norte TICA, Calama.
	Héctor Ossandón D.	Pasantía de estadía corta a México y Colombia por el proyecto MECESUP FSM 0711, Nov.2010.
	Luis Cáceres Álvarez	Pasantía de estadía corta a México y Colombia por el proyecto MECESUP FSM 0711, Nov.2010.
2013	Héctor Beck Fernández	Universidad Pompeu Fabra, Barcelona España
	Luis Cáceres Alvarez	Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-Brasil.

- g. Perfeccionamiento académico para doctorado y magíster.
La Tabla N° 46 muestra la participación de los académicos en perfeccionamiento desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 46: Participación de académicos en perfeccionamiento desde el año 2010 al 2014.

AÑO	ACADÉMICO	PERFECCIONAMIENTO
2011 - 2014	Raúl Herrera Acuña	Doctorado - Kingston University London England
2013	Héctor Ossandón Díaz	Diplomado en Formación Docente del Profesorado Universitario - Universidad Autónoma de Barcelona
	Ibar Ramírez Varas	Diplomado en Formación Docente del Profesorado Universitario - Universidad Autónoma de Barcelona
2014	Héctor Ossandón Díaz	Máster en Gestión y Formación Universitaria Universidad Autónoma de Barcelona
	Ibar Ramírez Varas	Máster en Gestión y Formación Universitaria Universidad Autónoma de Barcelona

h. Participación en Comisión de Pares Evaluadores para acreditación en Chile y el extranjero.

La Tabla N° 47 muestra la participación de los académicos en Comisiones de Pares Evaluadores desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 47: Participación de académicos en comisiones de pares evaluadores desde el año 2010 al 2014.

AÑO	ACADÉMICO	COMISION DE PARES EVALUADORES
2010	Héctor Beck Fernández	Comisión Nacional de Acreditación (CNA), Chile
2011	Héctor Beck Fernández	Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros (AcreditaCI), Chile
2012	Héctor Beck Fernández	Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros (AcreditaCI), Chile
2014	Luis Cáceres Alvarez	Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, Bolivia.

2. Vinculación con el Sector Productivo y de Servicios

a. Premios nacionales a alumnos por el Colegio de Ingenieros de Chile

La carrera ha propiciado permanentemente la participación de sus egresados en el concurso de estudiantes destacados del Colegio de Ingenieros de Chile. Los resultados del 2010 al 2014 son los que se indican a continuación.

Los exalumnos Freddy Condori egresado en el año 2010, Nicolas Daneri egresado en el año 2011 y Ignacio Leiva egresado en el año 2012, recibieron en los años 2012, 2013 y 2014 del Colegio de Ingenieros de Chile, el premio a los mejores estudiantes egresados de las carreras de Ingeniería Civil en Computación e Informática del país. Premio que consolida por tercera vez consecutiva este galardón a estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil en

Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá. Los exalumnos durante su estadía en esta casa de estudio y especialmente en sus actividades académicas, fueron alumnos destacados y de un alto espíritu colaborativo y participativo, lo que les valió ser seleccionados como los representantes de nuestra carrera y de participar de este evento tan importante debido a su excelente rendimiento académico. Actualmente Freddy Condori trabaja en la Dirección de Informática de la Universidad Católica Campus San Joaquín en la Subdirección de Innovación Tecnológica, Área de Redes, Nicolás Daneri se desempeña como analista y Desarrollador de Aplicaciones en la empresa IAT Ltda (Ingenieros Asociados Tarapacá Limitada) y Ignacio Leiva como Coordinador de Proyectos de Software de la Empresa ARID Soluciones Inteligentes en la Región de Arica-Parinacota.

La ceremonia se efectuó en las dependencias del Colegio de Ingenieros de Chile, en donde los alumnos pudieron compartir con los ganadores de las otras carreras del país. El premio básicamente consistió en 1 año de suscripción gratuita al Colegio de Ingenieros, con todos los beneficios que ello conlleva y un diploma enmarcado que certifica el premio.



Freddy Condori



Nicolás Daneri



Ignacio Leiva (al centro de la foto)

b. Prácticas profesionales

En general las prácticas profesionales están orientadas a adquirir experiencias en la resolución de problemas reales en empresas. Asimismo, permite al estudiante establecer redes profesionales y vínculos con futuros empleadores.

El objetivo de la práctica profesional es permitir la aplicación de conocimientos adquiridos en función de su rol como futuro profesional, interiorizándose y participando en los diferentes análisis de control que se realizan en forma periódica en el centro de la práctica. Desarrollar personalidad, responsabilidad, dedicación y anhelo de superación en los aspectos inherentes a su rol profesional. Desarrollar espíritu de crítica y autocrítica a fin de juzgar y valorar con objetividad el trabajo realizado en forma consciente y constructiva. Reconocer y aplicar las disposiciones generales y particulares que regulan las acciones técnicas y administrativas del centro de práctica y su interacción con la comunidad. El Plan de Estudio contempla la ejecución de dos prácticas profesionales, la primera práctica profesional tiene una duración de 180 horas cronológicas, cuyo prerrequisito es hasta el séptimo semestre aprobado; y la segunda práctica profesional tiene una duración de 320 horas cronológicas, cuyo prerrequisito es hasta el noveno semestre aprobado.

La Universidad no acepta la realización de prácticas con personas naturales. Toda práctica debe realizarse por medio de la vinculación a una empresa o institución pública o privada que tenga existencia jurídica y se encuentre constituida legalmente.

La actividad de Práctica Profesional es una actividad de formación muy importante, los estudiantes son calificados desde una perspectiva técnica y social. En un análisis de las prácticas profesionales realizadas por los estudiantes del Área de Ingeniería en Computación e Informática se consideran los siguientes aspectos: asistencia, cantidad de trabajo, calidad del trabajo, seguridad, capacidad y aprendizaje, conocimientos, habilidades profesionales y la actitud para trabajo en equipo.

Los empleadores evalúan a los estudiantes practicantes por medio de un instrumento denominado “Informe confidencial”. Los resultados se indican en la Tabla N° 48. En general estos resultados son satisfactorios. Cabe destacar que las evaluaciones “sobresalientes” (considerando “registro óptimo”, “por sobre el promedio”, “buen nivel”, etc.) alcanzan un promedio de un 75,4% aproximadamente, lo que sumado al nivel “Aceptable”, generan un aproximado del 100%. El valor “deficiente” queda por debajo del 1%. También se destaca el factor de evaluación de la capacidad para el trabajo en equipo que es evaluado en un 76% de los casos como “sobresaliente” y sumado a

“aceptable”, llega a un valor de 98% aproximadamente frente al “deficiente” con sólo el 0.2% de los casos.

Tabla N° 48: Criterios de evaluación de las prácticas profesionales por parte de los empleadores.

FACTOR	ITEM	Cantidad	%	FACTOR	ITEM	Cantidad	%
ASISTENCIA	Registro óptimo	57	90,0	CAPACIDAD Y APRENDIZAJE	Por sobre el promedio	46	73,0
	Satisfactoria	6	10,0		Nivel Medio	17	27,0
	Fallida	0	0,0		Nivel bajo	0	0,0
CANTIDAD DE TRABAJO	Por encima del Promedio	48	76,0	CONOCIMIENTOS	Buen Nivel	45	71,0
	Alrededor del Promedio	15	24,0		Satisfactorio	18	29,0
	Por debajo del promedio	0	0,0		No Satisfactorio	0	0,0
CALIDAD DE TRABAJO	Mucha adaptación	38	60,0	HABILIDADES	Mucha habilidad	36	57,0
	Satisfactoria Adaptación	25	40,0		Habilidad Satisfactoria	27	43,0
	Adaptación no satisfactoria	0	0,0		Habilidad no satisfactoria	0	0,0
SEGURIDAD	Fomenta las Normas	63,0	100,0	ACTITUD PARA TRABAJAR EN EQUIPO	Coopera Voluntariamente	48	76,0
	Viola algunas veces las normas	0,0	0,0		Generalmente cooperativo	14	22,0
					Trabaja mal con los demás	1	2,0
PROMEDIOS GENERALES		SOBRESALIENTE				75,4	
		ACEPTABLE				24,4	
		DEFICIENTE				0,2	

La Tabla N° 49 muestra las prácticas profesionales realizadas por alumnos desde el año 2010 al 2013.

Tabla N° 49: Datos del análisis de las prácticas profesionales.

DATOS	CANT.
Nro. de informes considerados	63
Nro. de empresas	37
Nro. de empresas Públicas	12
Nro. de empresas Privadas	25

c. Actividades de titulación

La carrera propicia el desarrollo de actividades de titulación en el ámbito de empresas para vincular la formación académica con el medio productivo. En la Tabla N° 50 se muestran ejemplos de actividades de titulación realizadas por alumnos en empresas desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 50: Actividades de Titulación desarrolladas en el ámbito de empresas en el período 2010 al 2014.

NOMBRE ALUMNO	TÍTULO	EMPRESA
Noelia Choque Araviri	Detección automática de microcalcificaciones en mamografías, como un apoyo al especialista médico	Clínica San José
Roberto Mercado Oyarzo	Integración de sistemas con Liferay portal, CAS y Openldap para la empresa de Transportes Geminis S.A.	Transportes Geminis S.A
Oswaldo Leiva Flores	Desarrollo de un sistema de gestión y visualización 3d de equipos de la Superintendencia de Mantención Fundición Caletones	CODELCO Chile - El Teniente
Lorenzo Mamani Laura	Desarrollo de una solución para la generación de reportes en un contexto de inteligencia de negocios	J. P. Morgan Chase Bank Chile
Raúl Beyzaga Cutipa	Automatización de la estimación de indicadores de actividad económica regional año base 2003	Gobierno Regional
Germán Ponce Ñave	Desarrollo de un CMMS para la gestión de detenciones y generador de reportes para la superintendencia de mantenimiento mina, Minería Gaby SPA	Minera Gaby S. A.
Guillermo Marquez Romero	Desarrollo de una herramienta para el despacho de contenedores para desconsolidados en el Terminal Puerto Arica	Terminal Puerto Arica - TPA
Manuel Peña Heredia	Conceptualización del contexto actual en la gestión de proyectos informáticos en Santiago de Chile	Consultora de Desarrollo de Software
Mauricio Andrés Flores Frey	Software para el etiquetado y despacho de cargas internadas en el Terminal Puerto Arica	Terminal Puerto Arica - TPA
Ignacio Leiva Mundaca	Aplicación de metodologías ágiles para el desarrollo de software en dispositivos móviles	ARID Soluciones Inteligentes, Arica
Patricio Arias Acosta	Lightning SCRUM: adaptación del framework de trabajo agil SCRUM a la realidad de los emprendimientos TI de la Región de Arica y Parinacota	ARID Soluciones Inteligentes, Arica

La Tabla N° 51 muestra la clasificación de las memorias por áreas de desarrollo docente.

Tabla N° 51: Clasificación de las Memorias realizadas desde 2010 a 2014 (Plan 2010).

CLASIFICACIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
Ingeniería de Software	1	9,1
Redes computacionales	3	27,3
Gestión del Conocimiento	7	63,6
TOTAL	11	100%

Es importante mencionar que las memorias de los alumnos se han clasificado según las tres Áreas de Desarrollo Docente del Plan 2010: Ingeniería de Software, Redes Computacionales y Gestión del Conocimiento.

d. Visitas de alumnos a empresas del área

A partir del año 2010 se implementó visitas de los alumnos a empresas que desarrollan o utilizan tecnologías de la información. Estas visitas tienen como objetivo acercar a los alumnos al ambiente de trabajo de las empresas, tratando de comprender las problemáticas y el tipo de solución que se han implementado. La Tabla N° 52 muestra las visitas a empresas realizadas por alumnos desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 52: Visitas a empresas años 2010 - 2014.

AÑO	EMPRESA VISITADA	NÚMERO DE ALUMNOS
2010	Empresas del Barrio Industrial ZOTAC ZOTAC de Tacna - Perú : Empresas Fábrica de Pastas ADC, Alcoholes Caravantes, Helados Danofrio 	5
2011	Este año no se realizó esta actividad debido a los efectos del movimiento estudiantil.	---
2012	INFO2000 Providencia Santiago PRAGMA INFORMATICA; Providencia Santiago HP CHILE Gerencia de Gestión tecnológica; Santiago REUNA Y LINUX CHILE; Providencia, Santiago 	11

AÑO	EMPRESA VISITADA	NÚMERO DE ALUMNOS
2013	DataCenter de Falabella, Solvit LTDA. y Pragma S.A. - Santiago DataCenter de la UFRO, Lazo S.A., TIDE S. A., Everis Center - Temuco TICAR Codelco Norte, Minera Esperanza y Observatorio ALMA - Calama 	19
2014	PRAGMA INFORMATICA; Providencia Santiago FALABELLA en la Gerencia de Gestión tecnológica Operacional; Santiago DATACENTER DE ENTEL CHILE; Ciudad del Valle, Santiago 	12
TOTAL		47

e. Elaboración de software para la micro empresa a través del curso Taller de Proyecto de Software.

El objetivo de este curso es desarrollar y documentar un proyecto de software utilizando herramientas de Ingeniería de Software, Modelo de Procesos, Herramientas que den soporte al desarrollo, Herramientas y Métodos para desarrollar una GUI. Como producto final, cada grupo o alumno deberá demostrar que su proyecto funciona en la empresa asignada.

La Tabla N° 53 muestra los productos de software realizados por alumnos desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 53: Productos software desarrollados por alumnos desde el año 2011 - 2014.

AÑO 2011 - Marzo - Agosto					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
1	Transportes Ocaranza Olivarera Azapa #2328	Carla Ocaranza	Gespack: Software para apoyar la gestión de envíos, clientes y servicios	Francisco Abalán Osorio	GesPack automatizó los procesos principales de la empresa que son: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de clientes • Gestión de envíos • Gestión de manifiestos y despachos • Impresión de Boletas • Registro de servicios
2	OLIFE Propiedades Av. 18 de septiembre 2383	Eduardo Lillo	SIGECLI: Sistema Web para la Gestión de Clientes de la empresa OLIFE	Álvaro Arce Chocano	SIGECLI proporcionará soporte a las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Inmuebles.- Permitirá manipular todo el proceso de compra, venta y arriendo de casas • Generar Lista.- Permitirá desplegar una lista de todos los clientes con sus respectivas actividades, o listar las propiedades con sus respectivos estados • Buscar Inmueble.- Esta función permitirá buscar un inmueble basado en las características ingresadas por el cliente, sea por precio, lugar, tamaño.
3	Centro de Formación Técnica Tarapacá (CFT UTA) Av. General Velásquez, 1775	Luis Meneses Guarache	SACFT: Sistema de Apoyo para Centro de Formación Técnica Tarapacá	Ariset Llerena Tapia	El SACFT tiene como objetivo automatizar algunas de las actividades de estos procesos, concretamente: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y gestión de cursos • Gestión de alumnos • Generación de plantilla de certificado de notas y de asistencia • Distribución de encuesta de satisfacción • Recolección de los datos y generación de informes estadísticos
4	Importadora E.C.R. Av. Pedro Aguirre Cerda #2027.	Elisa Cuadra Ramayo	Sistema de Gestión de Productos E.C.R.	César Sepúlveda Bernal	El sistema proporciona soporte a los siguientes procesos de gestión de la Importadora E.C.R. <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de clientes • Gestión de pedidos • Gestión de almacén • Gestión de facturas
5	Fundación para el desarrollo de la Universidad de	Magdalena Gavilan	Sistema de inventario web	Luis López Salazar	El sistema provee las siguientes funcionalidades:

AÑO 2011 - Marzo - Agosto					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
	Tarapacá 18 de Septiembre, 2222				<ul style="list-style-type: none"> • Crear códigos de barras • Gestionar inventarios por proyectos • Actualizar los estados de los artículos • Desplazar los artículos entre inventarios • Generar informes con los datos de los inventarios
6	Imprenta La Tribuna Av. Tucapel, 2208	Pablo Cornejo Venus	ASOF: Gestión de las órdenes de trabajo y facturas de la Imprenta La Tribuna	Robert Cornejo Yáñez	<p>El objetivo de ASOF es automatizar y sistematizar las órdenes de trabajo y la facturación. Las principales tareas de estas actividades son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar las órdenes de trabajo • Gestionar clientes • Gestionar facturas emitidas
7	Ferreterías Iberia. Av. Santa María 2678	Antonio Salazar Galarreta	SISFIB: Gestión de Datos	Rodrigo Quisbert Fernández	<p>En término muy generales el sistema proporciona soporte a las siguientes consultas de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Despliegue de ranking de los productos con más y menos rentabilidad por períodos. • Despliegue rankings de productos más y menos vendidos por períodos. • Despliegue de productos vendidos con más y menos márgenes de contribución. • Gestión de márgenes de stock crítico máximo y mínimo. • Despliegue del monto total invertido por líneas de productos.

Fuente: Asignatura de Taller de Desarrollo de Software

AÑO 2012 - Marzo - Agosto					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
1	Radio Puerta Norte Codpa #2102	Sonia Saavedra S.	SONAR: Sistema de gestión financiera para emisoras radiales	Gustavo Canales Espinosa	<p>El objetivo del sistema de gestión financiera para emisoras radiales fue apoyar en el control de la venta de espacios publicitarios, en cuanto a los clientes, proceso de vencimiento y renovación, y emisión de sus respectivas facturas. Las actividades que debe suplir son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar venta de espacios publicitarios • Gestionar clientes • Gestionar facturas emitidas
2	RNOVA Ingeniería EIRL	Sandro Choque Caseres	Sistema de Planificación de Documentación Financiera	Ignacio Leiva Mundaca	<p>El Objetivo del producto de software tiene relación con la administración de todos los documentos que giran en torno al desarrollo de un proyecto:</p>

AÑO 2012 - Marzo - Agosto					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
	Lincoyan #1972				<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Facturas • Gestión de Órdenes de Compra • Gestión de Propuestas Técnico - Económicas: Registrar y gestionar las propuestas generadas para cada proyecto. Ofrecer propuestas tipo para que el usuario pueda modularizar los trabajos a realizar • Gestión de Ingresos y Egresos • Gestión de Clientes/Proveedores • Gestión de Proyectos: Es un módulo integrador, en el que cada uno de los módulos anteriormente mencionados mantiene su operatividad
3	Salón de belleza "Kika's Salón" 18 de Septiembre 2455, Arica	Iván Mena A.	Sistema de gestión de servicios	Patricio Arias Acosta	<p>El sistema ofrece los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Citas • Gestión de Clientes • Gestión de Servicios • Gestión de Historial de Actividades
4	Sociedad industrial comercial Hub Chile Limitada Coronel Benedito # 2142	Juan Reyes Arancibia	Sistema IBIZZ	Yeiko Díaz Salas Sebastián Aracena Aguirre	<p>El sistema Ibizz permite que empresas de transporte y transportistas en general busquen cargas que estén disponibles en cualquier punto de la región, sus principales funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar Generadores de Cargas: El sistema deberá permitir a los usuarios registrarse para poner en oferta sus cargas, para que otros usuarios las vean y ofrezcan transportarlas. • Subasta El sistema permitirá que muchos usuarios ofrezcan sus medios de transporte para una determinada carga con un máximo de 5 días desde el día en que se ofreció la carga. Transcurridos los 5 días ya no se podrán hacer ofertas para esa carga. • Registrar transportista: El sistema deberá permitir a los usuarios registrarse para permitir que estos puedan usar los servicios de la plataforma en su totalidad, de lo contrario el servicio será limitado, verán una cantidad ínfima de cargas disponibles.
5	Cangrejo Surf Design Oscar Belmar 025 Depto. 104	Maikol Brhuno Pacheco Miño	Sistema de gestión de inventario y órdenes de trabajo de la empresa	Mauricio Durán Tapia	<p>El sistema ofrece los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Inventarios • Gestión de Ordenes de Trabajos

AÑO 2012 - Marzo - Agosto					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
6	Jardín Infantil Cuncuna Amarilla Andrés Bello #1769	Jazmina Álvarez Ormeño	SAFCA: Sistema De Administración Financiera	Jonathan Córdova Guarachi	SAFCA provee las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar Fichas de Alumnos: función que permitirá mantener un control sobre los alumnos que actualmente tiene el Jardín Infantil. A través de esta función será posible crear, modificar y eliminar alumnos. Además, a partir de la información entregada en cada ficha será posible calcular la mensualidad y otros cobros al apoderado. • Gestionar Personal: función que permitirá generar una ficha de los trabajadores que posee la empresa, con información tanto de contacto como de remuneraciones. • Gestionar Activos: función que permitirá realizar un control sobre los dineros que ingresan y egresan de la empresa. A través de esta función es posible buscar, crear, Generar Informes: SAFCA podrá generar una serie de informes que entreguen información detallada del estado de los dineros de la empresa
7	Centro Medico Monte Sinai Esmeralda, 1254	Dorias Macías Fuentes	Sistema De Gestión Administrativa	Sebastián Monge Lay	El sistema ofrece los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ficha clínica • Gestión servicios médicos • Gestión Pagos • Gestión Insumos • Gestión Reportes

Fuente: Asignatura de Taller de Desarrollo de Software

AÑO 2014: Agosto - Diciembre					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
1	SATTVA Consultorías Educativas	Paulina Martínez Maldonado	SISCON: Gestión de Alumnos y Encuestas	Jim Guillen Macias	El sistema ofrece los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de alumnos • Gestión de encuestas • Gestión de usuarios • Adaptación del sistema de aula virtual • Moodle en el hosting hostgator que pertenece a Sattva consultorías
2	Kunstmann Consultores		SWGCKC: Sitio Web Gestor de Contenidos de	Roberto Silva Bustamante	El principal objetivo del proyecto SWGCKC es expandir y mejorar la imagen corporativa de "Kunstmann Consultores"

AÑO 2014: Agosto - Diciembre					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
			Kunstmann Consultores		<p>a nivel Regional y Nacional y Optimizar las funciones de Gestión de Archivos. Por lo cual, las principales tareas son las Siguietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión y Administración de Clientes • Gestión y Administración de Planes de Capacitación y de Postgrado • Gestión de Archivos • Sistema de Reclutamiento (Vía Web) • Creación de Revista Online
3	Tiempo Real - Servicios de Seguridad	Fabián Cornejo Salazar	Sistema de Gestión de servicios online	Víctor Vilca Tobar	<p>El sistema ofrece los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el catálogo de los servicios • Gestionar registro de los clientes • Gestionar rastreo online • Gestionar publicidad propia del negocio (ofertas, etc.)
4	J & S Ingeniería - Obras Civiles	Juan Araya Fuentes	Sistema de Inventariado J & S Ingeniería y Construcción	Joaquín Jachura Chávez	<p>El sistema ofrece el siguiente servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión del inventario
5	El Buen Sitio - Juguería	Irene Aguirre Flores	Sistema de Control de Insumos	Jeremías Ramírez Quezada	<p>El sistema ofrece los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de precios reales de productos • Gestión de inventario
6	Rayito de Luna - Restaurante	Lorena Jiménez Watt	RAYNA: Aplicación web para empresa Rayito de Luna	Sofía Contreras Vásquez	<p>El sistema ofrece los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reservar de días de eventos • Registrar Clientes • Mensaje de ofertas • Gestión productos • Gestión de ofertas
7	Comercial Micro Empresa - Pastelería	María González Jiménez	Sistema Web para Pastelería y Amasandería "Mi Favorita"	Joice Córdova Alata	<p>El sistema ofrece los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicitar los productos y servicios • Hacer promociones • Realizar pedidos a través del sitio
8	Ferias Itinerantes	Blanca Zurita	Sistema de Gestión puesto feria itinerante	Emerson Terrazas Ardiles	<p>El sistema ofrece los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de catálogo de producto/artículo • Gestión de lista categoría para una categoría • Gestionar de producto para un categoría • Buscar producto/artículo

AÑO 2014: Agosto - Diciembre					
N°	EMPRESA	REPRESENTANTE	PROYECTO	ALUMNO (S)	DESCRIPCIÓN
9	Centro de Cosmética	Alejandra Cortez Morales	Crava Online	Joussette Chandía Valenzuela	<p>El objetivo del sitio web para el Centro de Cosmética Crava es remodelar las funciones y servicios que realiza la propietaria (y trabajadora a su vez) de la empresa. Siendo las principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Ofertas (publicidad propia del negocio, etc) • Gestión de Registro de visitas (formulario de contacto) (Pre-reserva) • Gestión de catálogo de Servicios • Gestión de Publicidad a terceros

Fuente: Asignatura de Taller de Desarrollo de Software

f) Empleabilidad de los Egresados

Un resumen de la empleabilidad de los egresados con título se indica en la Tabla N° 54. Así mismo, en la Tabla N° 55 se indica información del tipo de empresa y ciudad de trabajo para los titulados de la carrera.

Tabla N° 54: Resumen de la empleabilidad de los egresados con título carrera ICCI (2010 - 2014).

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA
Tiempo promedio en encontrar el primer empleo	2 meses
Tasa de empleabilidad	82,76%

Tabla N° 55: Distribución de Empresas y Empleabilidad de los Egresados carrera ICCI (2010-2014).

EMPRESAS	CANT.	%
Empresas Estatales	11	37,93%
Empresas Privadas	13	44,83%
No contestaron	5	17,24%
TOTAL EMPRESAS	29	100,00%
EMPLEABILIDAD DE LOS EGRESADOS (TIEMPO QUE DEMORÓ)	CANT.	%
Menos de 2 meses	17	58,62%
Hasta 6 meses	6	20,69%
Hasta un año	2	6,89%
Hasta más de un año	0	0,00%
No encontró (*)	2	6,89%
No contestaron (**)	2	6,89%
Total Egresados que Responde	29	100,00%

(*) Uno está recién titulado y se tomó un año sabático y el otro es un egresado que está buscando trabajo.

(**) Alumnos que formaron su propia empresa al momento de egresar.

Para la carrera ICCI, se puede establecer que existen al menos 24 empresas donde se desempeñan sus egresados. De estas se tiene que aproximadamente el 38% trabajan en entidades estatales y el 45% en privadas. Del mismo modo, se puede decir que aproximadamente un 59% encuentran trabajo en menos de 2 meses.

3. Comité Técnico Consultivo Externo

A partir del segundo semestre del 2014 se conforma el Comité Técnico Consultivo Externo (CTCE) del Área (Resolución Exenta EUI.IIS N° 0.28/2015, del 16 de abril de 2015; cf. Anexo Tomo V, D-2). Este comité estará conformado por el Jefe de Carrera, quién lo presidirá y por cuatro (4) profesionales externos a la Escuela Universitaria.

Los miembros externos que podrán formar parte del Comité deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser ingeniero, de preferencia en las especialidades: Industrial, Computación, Informática o Comercial.
- Desempeñarse profesionalmente ya sea en el sector público o privado en las Regiones de Tarapacá, Arica y Parinacota, y eventualmente en el Sur del Perú.

El Comité en un 75% de sus integrantes externos no podrá tener relación contractual con la Universidad de Tarapacá en ninguna forma (por ejemplo, alumno, académico, profesor hora o funcionario).

Las funciones del CTCE son:

- Conocer los Planes de Estudios de Pregrado y de Postgrado, incluyendo los Perfiles de Egreso, Procesos de Autoevaluación y sus respectivos Planes de Mejora, Plan de Desarrollo Quinquenal, el Plan Operativo Anual, los Indicadores de Gestión y toda aquella información que le permita valorar el desempeño de las actividades sustantivas del AICI y de la carrera ICCI.
- Analizar la Memoria Anual del AICI.
- Emitir al Coordinador del Área una opinión cualitativa y cuantitativa sobre las actividades de investigación, docencia, vinculación y administración del Área, así como de los planes y programas de trabajo y de las contingencias que se enfrenten y alteren el desempeño previsto, provocando desviaciones en los objetivos y metas.
- Apoyar al Coordinador del Área en todos aquellos aspectos de orden sustantivo en los cuales le sea solicitada su participación como un cuerpo asesor externo especializado, de carácter consultivo y no resolutivo.

En la Tabla N° 56, se muestra el listado de los integrantes del CTCE (Resolución Exenta EUI.IIS N°. 0.50/2015, anexo Tomo V, D-2).

Tabla N° 56: Listado de integrantes del CTCE.

NOMBRE	PROFESIÓN	ORGANIZACIÓN	CARGO
Santiago Moscoso Gallo	Ingeniero Civil en Computación e Informática	Terminal Portuario Arica S.A. - TPA	Encargado de Desarrollo de Sistemas y Procesos
Mitchel Videla Calderón	Ingeniero Civil en Computación e Informática	Quiborax Arica	Jefe de Informática
Jorge Vega Donoso	Ingeniero Civil Industrial	Consejo Producción Limpia - CORFO	Secretario Regional de Producción Limpia
Hugo Ardiles Chavez	Ingeniero Civil Electricista	Superintendencia de Servicios de Gas y Telecomunicaciones Región Arica y Parinacota	Superintendente de Servicios de Gas y Telecomunicaciones Región Arica y Parinacota

4. Contratación de profesionales externos como profesores hora en asignaturas de la carrera

Es una política constante la contratación de servicios de profesionales que laboran en el sector productivo con el objeto no sólo de entregar contenidos disciplinarios sino, además se produzca transferencia de las buenas experiencias prácticas actualizadas hacia los estudiantes por parte de dichos especialistas. Durante el año 2014 se contrató un promedio de 46 horas de docencia directa por semestre, cubiertas por 9 profesores hora por semestre con una equivalencia a 3 Jornadas Equivalentes⁴ por semestre.

5. Vinculación con Egresados

Anualmente el Área y la Carrera organizan un encuentro y cena con egresados de las carreras ICCI e IECI. Dicho encuentro ha venido desarrollándose desde el año 2010 a la fecha. La Figura N° 20 muestra imágenes de estos encuentros.

Figura N° 20: Encuentro con exalumnos.



⁴ Los Jornadas equivalente se calcula dividiendo el total de horas por 16 ya que son las horas que dedican los académicos Jornadas Completa a la Docencia

g) Investigación/Extensión/Prestaciones de Servicio

Política de investigación

De acuerdo al ajuste del Plan de Desarrollo Estratégico 2011 - 2016, la política de Investigación estará centrada en programas de investigadores consolidados con publicaciones y líneas de investigación relevantes.

Para el cumplimiento de la política de investigación se establecieron los siguientes Objetivos Estratégicos:

1. Potenciar las capacidades institucionales para la investigación científica y tecnológica de la Universidad.
2. Incrementar el número de proyectos de investigación competitivos reconocidos por el MINEDUC.
3. Incrementar el número de publicaciones científicas indexadas ISI (Institute of Scientific Information) y SciELO (Scientific Electronical Library Online).
4. Promover y facilitar la parte de participación en concursos de investigación aplicada con impacto regional.

Para el aseguramiento de los objetivos, se definieron los siguientes mecanismos de calidad y sus respectivos indicadores (Tablas del N° 57 al 60).

Tabla N° 57: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo N° 1.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos
Evaluación quinquenal de resultados y compromisos del Instituto de Alta Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de líneas de excelencia en la investigación: Instituto de Alta Investigación. ○ Programa de Post Doctorado en instituciones de clase mundial.
Seguimiento de avance en ejecución de programas de investigación con financiamiento interno.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programas de fomento de la investigación en unidades académicas de 1, 2, y 4 años con financiamiento interno y resultados de publicación.
Evaluación del impacto de la investigación en el desarrollo científico, tecnológico y disciplinario.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de fortalecimiento de recursos y capacidades para la investigación.
Evaluación del impacto de la investigación en el desarrollo científico, tecnológico y disciplinario.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de fortalecimiento de recursos y capacidades para la investigación.
Aseguramiento de los recursos humanos, físicos y financieros para el desarrollo exitoso de los programas de investigación científica y tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de fomento para la investigación en educación. ○ Concurso de difusión de experiencias y resultados de innovaciones en docencia. ○ Programa de incentivos en publicaciones ISI y SciELO. ○ Programa de incentivo de proyectos FONDECYT y FONDEF.

INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Ranking Scimago Iberoamericana (CPP)	0.6	0.7	0.8	1.0
Nº total de proyectos adjudicados con financiamiento externo	12	20	25	30
Monto adjudicados (MM\$) en proyectos de investigación	1.200	2.000	2.500	3.000

Tabla N° 58: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo N° 2.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos			
Observatorio de concursos competitivos nacionales e internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> Programa de fomento a la excelencia en la investigación mediante estímulo a la adjudicación de concursos de investigación competitivos reconocidos por el Ministerio de educación. 			
INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Nº de Proyectos FONDEF y FONDCYT regular adjudicados	04	10	14	20

Tabla N° 59: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo N° 3.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos			
Asignación de estímulos asociados a publicaciones y productos reconocidos por el Ministerio de Educación.	<ul style="list-style-type: none"> Programa de incentivo a publicaciones de nivel ISI/SciELO Chile. Programa de apoyo a publicaciones de servicio de traducción y "editing". 			
Acompañamiento en la implementación de planes de desarrollo para publicaciones científicas UTA	<ul style="list-style-type: none"> Programa de becas para la realización de tesis con compromiso de publicación. Plan de fortalecimiento de revistas institucionales para reconocimiento en índices internacionales. 			
INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Nº de Publicaciones ISI	70	100	130	200
Nº de Publicaciones SciELO	30	50	70	120
Nº de tesis con resultado de publicación ISI/SciELO	5	8	15	30
Nº revistas con indización ISI	1	1	2	3
Nº revistas con indización SciELO	3	4	5	5

Tabla N° 60: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo N° 4.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos			
Observatorio convocatorias regionales de proyectos de innovación y competitividad.	<ul style="list-style-type: none"> Programa de apoyo a la investigación aplicada: ayuda en la preparación y gestión de proyectos, difusión sobre patentamiento. 			
Asistencia técnica en la formulación y presentación de proyectos de investigación aplicada.	<ul style="list-style-type: none"> Programa de apoyo a la articulación, presentación y gestión de proyectos de fomento productivo. 			
INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Nº de proyectos adjudicados con impacto regional/presentados (FONDEF regional, FIC, CORFO, Fla, otros).	6	10	15	25

Todas las actividades de investigación de las Facultades, Escuelas y del Instituto de Alta Investigación⁵, están normados y financiadas de manera centralizada.

Organización:

En relación a la estructura organizacional, la Dirección General de Investigación es la unidad dependiente de la Vicerrectoría Académica encargada de fomentar, asesorar, coordinar, supervisar y evaluar la ejecución de los planes y programas de investigación científica tecnológica, las publicaciones científicas, así como también los planes y programas de extensión académica de las unidades académicas.

La Dirección de General Investigación, es asesorada por un Comité Asesor de Investigación, constituido por un representante de cada Facultad, Escuela Universitaria e Instituto de Alta Investigación. Dicho comité fue conformado con el propósito de aportar con la particular visión de cada área del saber y para difundir los acuerdos del comité y las acciones que la Dirección General de Investigación ejecuta.

Normativa:

1. La Universidad fomentará, de manera focalizada, el desarrollo y difusión de la investigación científica y tecnológica de alto nivel, reconociendo y fortaleciendo sus recursos académicos y optimizando sus capacidades organizacionales para la búsqueda y gestión del conocimiento. Se propiciará el desarrollo de programas y proyectos integrados al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, con impacto sobre la comunidad científica regional, nacional e internacional, y de aquellos con resultados orientados a la región, en una perspectiva de vinculación con el medio.
2. La asignación de recursos institucionales se canalizará mediante concursos y programas orientados a potenciar la productividad y el impacto de la investigación, de acuerdo con la identificación de prioridades estratégicas. Por su parte, las prioridades estarán focalizadas en aquellas líneas de investigación de alta productividad, cuyo desarrollo aporta ventaja competitiva para la Universidad, y en los temas de alta relevancia, como educación y docencia universitaria. Igualmente, se promoverá y apoyará la participación en concursos de financiamiento externo y el acceso a recursos y mecanismos nacionales e internacionales de cooperación científica y tecnológica.
3. Se implementarán mecanismos efectivos de registros, valoración y seguimiento de las actividades de investigación, desarrollo e innovación, y

⁵ La Universidad ha creado el Instituto de Alta Investigación (por Decreto N° 7/2006. Anexo Tomo I, A-3.1), con el propósito de potenciar la investigación, generar proyectos conjuntos y aumentar la productividad en investigación. Este Instituto está conformado por investigadores de diferentes áreas académicas de la Universidad, todos de prestigio nacional, con una sobresaliente productividad.

se promoverá la productividad mediante la asignación de estímulos asociados a publicaciones de alta exigencia y selectividad (como publicaciones ISI y SciELO), y proyectos de investigación competitivos (como FONDECYT y FONDEF).

4. La Universidad fortalecerá sus capacidades de investigación mediante la formación y reconocimiento de grupos de investigación organizados en torno a áreas temáticas, estimulando además su articulación con redes internas y externas.
5. Se apoyará la gestión de redes académicas y alianzas con el sector productivo y social, principalmente de la región, que favorezca el desarrollo de la investigación básica, sectorial y aplicada y de proyectos de innovación para la competitividad regional. Adicionalmente, se promoverá el desarrollo de proyectos de investigación en conjunto con académicos y universidades de Perú y Bolivia.
6. La Universidad promoverá la articulación de la investigación propia con los programas institucionales de pre y postgrado, a modo de fortalecer la calidad y pertinencia del proceso de formación
7. Se fortalecerán los medios de divulgación científica propios (revistas), procurando su incorporación en índices valorados internacionalmente.

Recursos:

Existe un fuerte apoyo de carácter estructural a la actividad investigativa, lo cual se expresa en el presupuesto institucional y se materializa a través de la entrega creciente de recursos materiales y financieros a la investigación científica, aplicada y al soporte de las revistas institucionales y a la publicación de los resultados de las investigaciones científicas. Algunos fondos son:

- **Fondo para Investigación Científica y Tecnológica.** Este fondo está destinado a desarrollar las ciencias básicas, aplicadas, desarrollo tecnológico y la creación artística, estimulando la iniciativa individual y de grupos científicos en las unidades académicas, contribuyendo a la generación y desarrollo de la investigación. Asimismo, entrega fondos para proyectos emergentes. La forma de asignar este fondo está establecido en el “Reglamento General de Investigación Científica, Tecnológica y Creación e Interpretación Artística de la Universidad de Tarapacá” oficializado a través del Decreto Exento 00.1631/1986 (cf. Anexo Tomo III, A-9.1). Cada año estos proyectos son oficializados con Resolución Exenta con su respectiva asignación de presupuesto.
- **Fondo para Publicaciones Institucionales (revistas categorías SciElo e ISI).** Este fondo tiene como objetivo proyectar el pensamiento y la creatividad de los miembros de la comunidad académica de la Institución y difundir la Institución a

nivel regional, nacional o internacional. Este fondo fue oficializado por medio del Decreto Exento 00.718/1983 (cf. anexo Tomo III, A-9.1). Estos recursos se asignan en forma anual para apoyar Revistas Científicas, Revistas de Extensión Académica o artículos que se publican en Revistas Nacionales o Internacionales cuyo financiamiento se otorga en forma anual.

- **Fondo Mérito Académico por Publicaciones Institucionales.** Este fondo corresponde al reconocimiento que hace la Universidad de Tarapacá a sus funcionarios académicos que realicen publicaciones en las revistas ISI, el cual fue oficializado por medio del Decreto Exento 00.1687/2006 (cf. Anexo Tomo III, A-9.1).
- **Fondo de Investigación en Docencia.** Este fondo corresponde para que los académicos de cualquier especialidad postulen a proyectos de investigación relacionados a la docencia universitaria u otra, donde demuestre resultados relevantes al acervo del conocimiento sobre estudios, metodologías e innovación en la docencia, donde se entrega un monto de \$1.000.000.- contra resultado de publicación.

La Universidad anualmente convoca a un concurso de proyectos de investigación internos financiable con recursos propios.

ii. EUI.IIS/AICI

El Área de Computación e Informática (AICI), definió en el período de acreditación anterior tres líneas docentes para mejorar la gestión de sus servicios:

- Ingeniería de Software (IS)
- Sistemas Distribuidos y Redes (SDR)
- Ingeniería de Datos y del Conocimiento (IDC)

A partir de la debilidad que señala que “*el área no cuenta con una definición de áreas prioritarias para el desarrollo de la investigación*”, el AICI decidió priorizar la línea de “Ingeniería de Datos y del Conocimiento” en sus políticas de investigación. Adicionalmente, se decidió incorporar la línea de “Educación en Ingeniería” como segunda área prioritaria considerando los resultados obtenidos en publicaciones en el periodo 2007-2010 (ver Tabla N° 62).

A continuación (ver Tabla N° 61) se incluye una descripción general de estas áreas de investigación:

Tabla N° 61: Descripción de las área “Ingeniería de Datos y del Conocimiento” y “Educación en Ingeniería” acordadas por el AICI.

Línea de Investigación	Temas
Ingeniería de Datos y del Conocimiento	Bases de Datos, Inteligencia Artificial, Inteligencia Computacional, Minería de Datos, Inteligencia de Negocios y otras áreas afines.

Educación en Ingeniería	Tecnologías para la Educación, Educación a Distancia, Blended Learning, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje Activo y otras temáticas en educación en las cuales el uso de las tecnologías pueden ser usadas estratégicamente para producir mejoras en el aprendizaje de los estudiantes.
--------------------------------	--

Las políticas implementadas por el AICI en el sentido de incentivar estas líneas de investigación, se ven reflejadas en los siguientes indicadores y actividades:

1. Volumen de Publicaciones del área en el periodo 2011-2014:

La Tabla N° 62 describe el número de actividades de investigación realizadas en el periodo 2007-2010, la Tabla N° 63 describe el número de estas mismas actividades de investigación realizadas en el periodo 2011-2014.

Si bien hay una disminución en el número de publicaciones ISI (las tres publicaciones ISI del periodo 2007-2010 están asociadas a la actividad de perfeccionamiento doctoral del académico Ricardo Valdivia en el ámbito de Educación en Ingeniería), en general se puede visualizar un crecimiento valorable en publicaciones SciELO y presentaciones a congresos.

Tabla N° 62: Actividades de Investigación periodo 2007-2010.

INDICADOR	2007	2008	2009	2010	ACUMULADO
Publicaciones ISI	1	0	2	0	3
Publicaciones SciELO	2	1	0	1	4
Publicaciones No Indexadas con Comité Editor	2	1	4	4	11
Presentaciones en Congresos Internacionales, Nacionales, Regionales y Locales	5	4	10	4	23

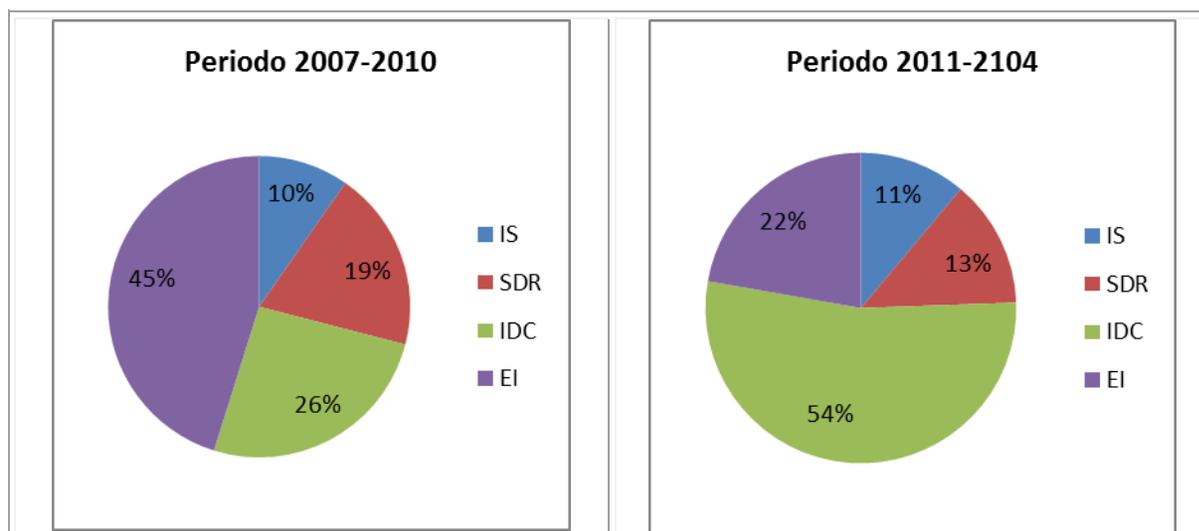
Tabla N° 63: Actividades de Investigación periodo 2011-2014.

INDICADOR	2011	2012	2013	2014	ACUMULADO
Publicaciones ISI	0	0	0	1	1
Publicaciones SciELO	1	0	2	2	5
Publicaciones No Indexadas con Comité Editor	1	2	3	2	8
Presentaciones en Congresos Internacionales, Nacionales, Regionales y Locales	6	7	14	4	31

Si se considera la temática asociada a cada una de las actividades de investigación, debe señalarse lo siguiente:

- Las tres publicaciones ISI del periodo 2007-2010 se realizan en el ámbito de “Educación en Ingeniería”. La publicación ISI del periodo 2011-2014 se realizó en el ámbito de “Ingeniería de Datos y del Conocimiento”.
- Las dos áreas prioritarias individualmente son las que, en ambos periodos, conllevan una mayor cantidad de actividades de investigación (ver Gráfico 2).
- Las dos áreas prioritarias en conjunto han mostrado un crecimiento de un periodo al otro (71% a un 76%).

Gráfico 2: Comparativo de Actividades de Investigación en las Áreas definidas por el AICI.



2. Organización de eventos en el área Educación en Ingeniería

A partir del año 2007 el AICI se ha adjudicado, en tres ocasiones, proyectos MECESUP orientados a la creación de nuevos planes de estudios que incorporan metodologías activas y el aprendizaje basado en proyectos en la formación de los nuevos Ingenieros. Producto de estos esfuerzos, se propuso en el marco de la organización de INFONOR CHILE Arica-2012, incorporar el primer Workshop de Educación en Ingeniería Informática (ver Tabla N° 64), logrando la participación de exponentes de cada una de las Universidades que integran el consorcio.

Considerando los aprendizajes de este primer encuentro, se realizó una segunda versión bajo el tema “El Rediseño Curricular Basado en Competencias”, considerando presentaciones de los académicos destacados en el tema de cada uno de las Universidades del consorcio y la invitación de destacados exponentes en el

Área. La tercera versión del encuentro se realizó bajo el tema “Avances en los Rediseños Curriculares en Ingeniería Informática”, donde se contó con la participación del ex Director de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile Dr. Patricio Poblete y el Director del Departamento de Computación Dr. Yadrán Eterovic de la Universidad Católica de Chile, además de las presentaciones de los Jefes de Carreras de las Universidades que compone INFONOR Chile.

Se espera continuar con esta tradición, organizando el IV Workshop de Educación en Ingeniería Informática en el marco de INFONOR - Chile, en Antofagasta en Agosto del 2015.

Tabla N° 64: Workshops en Educación en Ingeniería Organizados por el AICI.

Workshop	Año	Lugar
I Workshop de Educación en Ingeniería Informática (INFONOR)	2012	Arica
II Workshop de Educación en Ingeniería Informática (INFONOR)	2013	Coquimbo
III Workshop de Educación en Ingeniería Informática (INFONOR)	2014	Iquique

3. Perfeccionamiento acorde a las áreas “Ingeniería de Datos y del Conocimiento”, y “Educación en Ingeniería”

La Tabla N° 65 muestra los académicos del AICI que realizaron algún tipo de perfeccionamiento en el periodo 2011-2014. Cabe destacar que el 80% de estas se realizaron en alguna de las dos áreas definidas como prioritarias. Sólo en el caso de la pasantía corta (un mes) realizada por Luis Cáceres el tema estuvo parcialmente asociado a un área anexa de Ciencia de la Computación (Criptografía Cuántica).

Tabla N° 65: Perfeccionamiento Académico AICI.

Académico	Perfeccionamiento	Área de Investigación
Raúl Herrera Acuña	Doctorado	IDC
Ibar Ramirez Varas	Diplomado - Magister	EI
Hector Ossandón Diaz	Diplomado	EI
Hector Beck Fernandez	Pasantía	IDC
Luis Cáceres Alvarez	Pasantía	SDR

A continuación en la Tabla N° 66 se detallan las actividades de perfeccionamiento desarrolladas:

Tabla N° 66: Actividades de perfeccionamiento desarrollados por académicos.

Académico	Actividad	Periodo	Grado	Institución
Raúl Herrera Acuña	Postgrado (Doctorado)	Diciembre 2010 - Diciembre 2014	Doctor of Philosophy (Computer Science)	Kingston University London Digital Imaging Research Centre
Ibar Ramirez Varas	Postgrado (Diplomado - Magister)	Octubre 2012 - Diciembre 2013 (Diplomado) Enero 2014 - Diciembre 2014 (Magister)	Diplomado de Postgrado en Formación Docente del Profesorado Universitario Magister en	Universidad Autónoma de Barcelona

			Gestión y Formación Universitaria	
Héctor Ossandón Díaz	Postgrado (Diplomado)	Octubre 2012 - Diciembre 2013 (Diplomado) Enero 2014 - (Magister en proceso)	Diplomado de Postgrado en Formación Docente del Profesorado Universitario	Universidad Autónoma de Barcelona
Héctor Beck Fernández	Pasantía	Febrero 2013 - Noviembre 2013	Búsqueda de Patrones en Texto on-line (Minería de Datos)	Universidad Pompeu Fabra (España)
Luis Cáceres Álvarez	Pasantía	Septiembre 2013	Currículo - Criptografía Cuántica	Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)

Actividades y políticas de extensión

Política de extensión:

De acuerdo al ajuste del Plan de Desarrollo Estratégico 2011 - 2016, la política de Extensión es “La Universidad de Tarapacá se compromete con la difusión de la cultura, las ciencias y las artes, y con el reconocimiento de las identidades regionales”.

Para el cumplimiento de la política de extensión se establecen los siguientes Objetivos Estratégicos:

1. Posicionar a la Universidad como la institución de educación superior preocupada de contribuir significativamente al crecimiento y desarrollo de su entorno, a través de la articulación de las actividades de docencia e investigación con el medio disciplinario, productivo, social y cultural.
2. Mejorar la admisión institucional y lograr una alta valoración del mercado laboral.
3. Fortalecer la calidad, pertinencia e impacto de las actividades de vinculación con el medio social y productivo, con énfasis en la formación de capital humano y desarrollo productivo.
4. Incrementar las actividades de internacionalización e integración académica.

Para el aseguramiento de los objetivos, se definieron los siguientes mecanismos de calidad y sus respectivos indicadores (Tablas del N° 67 al 70).

Tabla N° 67: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo N° 1.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos
Sistema de retroalimentación permanente con grupos de interés, que favorezca la calidad pertinencia de las actividades de docencia e investigación.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de actividades docentes bajo el concepto de “Service-Based Learning”.
Optimizar los mecanismos de participación de la comunidad en la definición y ejecución de las	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programas orientado al fortalecimiento de nexos entre actividades de docencia y de investigación con los sectores

actividades de vinculación.	sociales, de servicios y productivo: prácticas laborales, tesis de pre y postgrado, educación continua, movilidad estudiantil y académica nacional y otras actividades de formación orientadas a la Región.			
Sistemas de registros, información, evaluación y seguimiento de las actividades de vinculación con el medio.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de desarrollo en materias de identidad, cultura, arte y gestión patrimonial, orientados a generar pertenencia con el patrimonio arqueológico, histórico y cultural regional. ○ Programa de desarrollo artístico cultural mediante el fortalecimiento de Ballet Folklórico, Centro de Artes, Coro, Conjunto de Integración, Grupo de Teatro Talía, Tuna Universitaria, entre otros y formación de monitores. ○ Programa gratuito de especialización de profesores de Educación Básica en Lenguaje y Matemáticas. ○ Programa de Centro de Pensamiento Universitario. 			
INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Nº de actividades realizadas con organizaciones.	4	6	10	15
No de actividades artísticas cultural y patrimonial realizadas.	200	250	280	320
MENCIONES	Línea Base	2012	2014	2016
Programa de Mención en Lenguaje.	0	40	80	120
Programa de Mención en Matemáticas.	0	40	80	120
Total Participantes	0	80	160	240

Tabla Nº 68: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo Nº 2.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos			
Participación de empleadores y grupos relevantes en la definición y evaluación de perfiles de egreso, ejecución de actividades de vinculación con el entorno.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de marketing estratégico ○ Programa de difusión y admisión. ○ Preuniversitario UTA. ○ Programa Propedéutico dirigido a estudiantes de 4º año de E.M. y a sus respectivos profesores, con el propósito de mejorar condiciones de ingreso a la educación superior. ○ Observatorio laboral para prácticas profesionales y titulados de las carreras de la Universidad. ○ Programa de comunicación, contacto y retroalimentación con instituciones de educación secundaria y con empleadores (Jefes Carrera). 			
INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Nº de matriculados.	1.600	1.600	1.600	1.600
Puntaje promedio PSU.	538	542	548	560
Tasa de empleabilidad.	85	87,5	90	92,5

Tabla Nº 69: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo Nº 3.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos			
Continuar operando bajo los estándares de calidad para las diferentes actividades de capacitación (Normas: ISO 9001:2008 - NCH 2728 of. 2003).	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observatorio de necesidades y oportunidades de vinculación para el desarrollo productivo de las regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá. 			
Consolidar el sistema de medición de la satisfacción de los participantes respecto de los resultados e impactos de las actividades de capacitación realizadas por la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Centro de Pensamiento Regional. ○ Programa orientado al fortalecimiento del trabajo conjunto con los sectores sociales de servicios y productivos en materias como: confección, evaluación y seguimiento de planes de negocios, asistencia técnica, consultoría y asesoría, alianzas estratégicas y representación institucional en mesas de trabajo según desarrollo regional y nacional. ○ Oferta anual de capacitación dirigida a empresas e instituciones 			

	públicas y privadas de la región.			
INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Nº de cursos de capacitación.	8	12	17	20
Nº de empresas atendidas.	8	12	17	20
No de personas capacitadas.	172	260	350	450

Tabla N° 70: Mecanismos de aseguramiento de la calidad e indicadores para el objetivo N° 4.

Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Programas estratégicos			
Proceso participativo en la definición y ejecución de las actividades de internacionalización e integración académica.	o Programa de movilidad estudiantil y académica internacional, preferentemente con instituciones de Perú y Bolivia.			
Sistema de registro e información de las actividades de internacionalización e integración académica.	o Diseño de la oferta de programas de postgrado y postítulo en el extranjero.			
Definir los estándares de calidad para las diferentes actividades de internacionalización e integración académica.	o Reconocimiento de grupos y redes de investigación con académicos e instituciones extranjeras, especialmente de Perú y Bolivia			
Sistema de medición de la satisfacción de los participantes respecto de los resultados e impactos de internacionalización e integración académica.				
INDICADORES	Línea Base	2012	2014	2016
Movilidad estudiantil internacional y nacional.	50	100	150	250
Movilidad académica internacional y nacional.	25	50	75	150
No de programas de postgrado y postítulo ofrecidos en el extranjero.	5	7	10	15
No de programas de investigación conjunta realizadas con Perú y Bolivia.	1	3	5	10

El Plan de Desarrollo Estratégico de la EUI.IIS 2011-2016 declara los siguientes objetivos relativos a la extensión y la vinculación:

- Posicionar el trabajo de la EUI.IIS en la comunidad regional.
- Apoyar el desarrollo de una cultura de innovación y emprendimiento.

Organización:

La estructura organizacional de la Dirección General de Extensión y Vinculación es la unidad dependiente de la Vicerrectoría Académica encargada de fomentar, asesorar, coordinar, supervisar y evaluar la ejecución de los planes y programas de extensión académica de las unidades.

Normativa:

Las políticas de la Universidad que define en su Plan de Desarrollo 2011 - 2016 en su vinculación con el medio son las siguientes:

1. La Universidad fomentará la vinculación con el medio orientada a mejorar el desempeño de las funciones académicas de docencia e

investigación y cumplir con los objetivos institucionales. Se promoverá el fortalecimiento de las acciones de vinculación orientadas a la integración académica internacional.

2. La Universidad propiciará el desarrollo de programas consolidados y proyectos con resultados de alto impacto, especialmente aquellos orientados a la competitividad regional y al mejoramiento de la educación básica y media.
3. La Universidad responderá a las necesidades que el medio regional demande para su desarrollo sustentable, relacionándose bidireccionalmente con las organizaciones productivas, sociales y culturales, de acuerdo a sus capacidades y recursos internos.
4. La Universidad de Tarapacá establecerá convenios de colaboración y trabajo conjunto con instituciones locales, regionales, nacionales e internacionales, que permitan contribuir al desarrollo de acciones de impacto positivo en la sociedad, conforme la misión institucional.
5. Las actividades de vinculación deberán considerar los valores institucionales y los aspectos distintivos del sello institucional. La Universidad asume el compromiso de defensa, custodia y difusión de los valores culturales regionales.
6. La Universidad implementará mecanismos efectivos de orientación, registro y valoración de impacto de las actividades de vinculación universitaria.

Recursos:

Existen recursos estructurales asignados vía el presupuesto que apoya la labor de extensión universitaria, los grupos artísticos y las actividades de posicionamiento y promoción de carreras. Algunos fondos son:

- **Fondo Artístico Cultural.** Este es un fondo de apoyo a los grupos artísticos estables: Coro Universitario, Ballet Folklórico UTA, Tuna Universitaria y Grupo Teatral Talía. Además, se destinan recursos al Centro de Artes de la Universidad, en donde se encuentran artistas destacados en cerámica, esculturas, pintura, entre otros.
- **Radio Universidad de Tarapacá (FM 95.9)** Por tratarse de una unidad estratégica de comunicación y difusión, la Universidad destina anualmente recursos para su total funcionamiento.
- **Fondo para Proyectos de Extensión Académica.** Este fondo tiene como objeto el desarrollo y difusión de la creación y recreación de las artes, las letras, la ciencia y la tecnología; adicionalmente, para dar respuesta a las inquietudes y necesidades que tiene la comunidad en el ámbito de la cultura, la identidad local y sobre todo al enriquecimiento intelectual de la comunidad. Estos fondos son concursables y la entrega de éstos está normada a través del Reglamento General de Extensión Universitaria, oficializado

mediante el Decreto Exento 00.1157/1995 (cf. Anexo Tomo III, A-9.2).

La Universidad anualmente convoca a un concurso de Proyectos de Extensión financiable con recursos propios. La Tabla N° 71 muestra la consecución de número de proyectos y montos asignados a nivel institucional.

Tabla N° 71: Cantidad y montos asignados a proyectos de extensión.

Año	2010	2011	2012	2013	2014
Nuevos	15	---	15	15	15
Montos (M\$)	9.000	---	9.750	10.200	10.700

EUI.IIS/AICI:

Se muestra en la Tabla N° 72, la evolución de los resultados 2010-2014 en Extensión del Área de Ingeniería en Computación e Informática.

Tabla N° 72: Resultados 2010-2014 en Extensión.

INDICADOR - PROYECTOS DE EXTENSIÓN	2010	2011	2012	2013	2014	ACUMULADO
AICI	8	5	10	5	10	38
EUI.IIS	15	13	47	24	19	118

Actividades y políticas para la Prestación de Servicios

Política de prestación de servicios:

De acuerdo al ajuste del Plan de Desarrollo Estratégico 2106 - 2014, la política de Prestación de Servicio es “La Universidad deberá responder a necesidades que el medio regional demanda para su desarrollo, en función de sus capacidades y recursos internos”.

Para el cumplimiento de la política de prestación de servicios se establece el siguiente Objetivo Estratégico:

- Incorporar en la formación profesional las competencias que el medio demanda.
- Aportar de manera activa al desarrollo de la Región.

El Plan de Desarrollo Estratégico de la EUI.IIS 2010-2014 declara los siguientes objetivos relativos a la prestación de servicios:

- Contar con una escuela vinculada con la región y con instituciones nacionales e internacionales.

Organización:

La Universidad para llevar a cabo su PDEI 2011-2016, generó un proceso de reestructuración organizacional, creando la Vicerrectoría de Posicionamiento Estratégico con tres Direcciones que permiten vincular a la Universidad con el medio: Dirección de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales, Dirección de Vinculación Universitaria y Dirección de Marketing y Comunicaciones.

La Dirección de Vinculación Universitaria ha facilitado el establecimiento de alianzas estratégicas entre la Universidad y empresas del sector productivo a través de la transferencia tecnológica, prestaciones de servicio, asesorías, consultorías y otras similares, en áreas de su competencia.

Normativa:

La Prestación de Servicios de la Universidad está regulada en el “Reglamento Prestación de Servicios y Asistencia Técnica”, oficializado por Decreto N° 00.634/1995 (cf. Anexo Tomo IV, A-9.2) y el “Manual de Procedimientos Prestación de Servicios y Asistencia Técnica” que deroga Resolución Exenta VRA N° 0.290/1988 del 19/08/1988, oficializado por Resolución Exenta VRA N° 0.546/1996 (cf. Anexo Tomo IV, A-9.2).

Al igual que la Investigación y Extensión, la difusión de la normativa y documentación relativa a las Prestaciones de Servicio, se informa a la comunidad académica a través de la página Web Institucional o vía correo electrónico.

Recursos:

La asignación de recursos creciente destinada a fortalecer las actividades de vinculación con el medio, ha tenido un impacto positivo por cuanto la Universidad ha logrado posicionarse desarrollando una importante interacción con los distintos sectores de la región, contribuyendo al cumplimiento de uno de los tres factores claves del PDEI 2011 - 2016 “Compromiso con la Región para su Inserción Global”.

EUI.IIS/AICI:

Se muestra en la Tabla N° 73, la evolución de los resultados 2010-2014 en actividades de Prestación de servicio del Área de Ingeniería en Computación e Informática.

Tabla N° 73: Resultados 2010-2014 en Prestación de Servicio.

INDICADOR - PRESTACIÓN DE SERVICIO	2010	2011	2012	2013	2014	ACUMULADO
AICI	2	3	3	2	2	12
EUI.IIS	5	4	5	6	6	26

h) Proyecto Enlaces

Desde el año 1996 al 2014, la AICI era la unidad encargada del desarrollo del proyecto ENLACES, cubriendo incluso las dos primeras regiones del país (Memoria Histórica Unidad Ejecutora Enlaces Arica- Tarapacá 1996-2010, cf. Anexo Tomo V, C-20).

Unidad Ejecutora Arica-Tarapacá

El Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación (MECE), a través de la Red Enlaces, decidió incorporar, a contar de 1992, la tecnología informática en las escuelas y liceos del país. Esta inversión representa a la vez una oportunidad y un desafío, y considera no sólo las realidades educacionales, sociales y geográficas, sino también las tendencias y oportunidades que ofrece hoy la informática, especialmente en el campo de las redes y el software educativo.

Enlaces buscaba en ese entonces, apoyar el trabajo de profesores y alumnos ofreciendo la tecnología como una herramienta más o como un medio al servicio de los educadores y educandos. Bajo este contexto, se pretendía que los profesores, desde su propia perspectiva y realidad y con el apoyo de una universidad, investigaran la manera de integrar gradualmente la tecnología en aquellos temas y problemas que cada uno identificara.

La Red Nacional de Asistencia Técnica en Informática Educativa (RATE) fue y es la responsable de dar capacitación y asistencia técnica a los profesores de los establecimientos que se incorporaban a Enlaces. Esta a su vez, es coordinada por siete Centros Zonales, universidades que han constituido Centros de Informática Educativa, cuya responsabilidad es planificar y gestionar Enlaces en las respectivas zonas y entregar capacitación y asistencia técnico- pedagógica a escuelas y liceos. A su vez, cada Centro Zonal subcontrata a instituciones o universidades, designándolas como Unidades Ejecutoras para otorgar capacitación y asistencia técnica en sectores regionales o provinciales específicos dentro de su jurisdicción.

La Universidad de Tarapacá, a través de la Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas (EUI.IIS) con el apoyo del Área de Ingeniería en Computación e Informática, asumió el importante desafío de crear la Unidad Ejecutora de Enlaces en la entonces, I Región. El convenio entre la casa de estudios y el Ministerio de Educación fue suscrito y oficializado el 28 de julio de 1998, mediante Decreto Supremo de Educación N° 514, del mismo año. Así, la UTA se comprometió a atender a la sub-zona correspondiente al área geográfica asignada al Departamento Provincial de Educación de Arica, I Región.

Como parte de los compromisos que la Universidad de Tarapacá debió adquirir ante el Mineduc, la obligación a otorgar capacitación y asistencia técnica pedagógica a

las escuelas y liceos que le fueran asignados, con el fin de incorporar la informática educativa al quehacer cotidiano de cientos de niños de la región. Cabe destacar que en ese entonces, aún era incipiente el tema de Internet y la alfabetización digital, por lo que la propuesta realizada a la UTA se transformó en un gran desafío. Hoy, a 15 años de la presencia de Enlaces en Arica, los diversos actores involucrados han valorado la labor de la red de informática educativa en los establecimientos y también, dentro de la Universidad.

La gestión operativa de la Unidad Ejecutora de la UTA, está dividida en dos tareas: La primera de ellas consiste en asegurar las condiciones técnicas que deben cumplir los laboratorios de Enlaces, tales como, redes eléctricas, redes de datos, condiciones de seguridad, entre otras, diseñando los planos que posteriormente, se entregarán a las empresas que habilitarán dichos laboratorios. La segunda labor tiene relación con el soporte técnico realizado a través de visitas a los establecimientos educacionales para resolver problemas originados en la red o en el equipamiento. También se realizan mantenciones a los equipos. Además, se incluye la capacitación a los coordinadores de Enlaces en aspectos técnicos, de manera que desarrollen capacidades que permitan mantener operativo el laboratorio. Todo este trabajo es realizado mancomunadamente con el equipo de técnicos de la Unidad Ejecutora.

En cuanto a la tarea pedagógica, ésta se desarrolla bajo la responsabilidad de un coordinador pedagógico y desde su inicio al año 2007 consiste en la capacitación a docentes a través de dos cursos; denominados Año 1 y Año 2. El primer curso entrega conocimientos respecto a hardware, un paquete integrado de productividad e Internet. El Año 2 tiene como propósito integrar las tecnologías en los diversos sectores curriculares.

A partir del año 1998, los establecimientos que egresaron de estos dos años de Enlaces reciben capacitaciones focalizadas en los docentes, de modo que mantuvieran actualizados sus conocimientos en materia de TIC, y así, aplicarlos al aula. Estos cursos recibían el nombre de Asistencia Básica Permanente o Seminarios. Finalmente, se llamó Enlaces en Red, nombre con el que se denominó las capacitaciones a profesores hasta el 2007, año en que nace la modalidad Enlaces al Bicentenario.

Cada año, la Unidad Ejecutora debía presentar al Ministerio de Educación su Plan Anual de Trabajo (PLAT), en el que se establecen modalidades y formas de trabajo, incluyendo plazos en los que se estipulan los plazos para desarrollar las diferentes actividades a lo largo del año.

En resumen, la Unidad Ejecutora de Arica y Tarapacá ha desarrollado en estos últimos años en los establecimientos de Arica y Parinacota, y a contar del 2005 en la Provincia de Iquique, los siguientes programas:

- Enlaces Tradicional: Capacitar a establecimientos en Fase I y Fase II.

- Enlaces en Red: Soporte técnico a laboratorios; realización de seminarios.
- Enlaces Rural: Capacitar a profesores de escuelas rurales mediante un modelo de acompañamiento especialmente diseñado, el que incluía visitas pedagógicas al aula, realización de diseños pedagógicos en las reuniones de microcentro y talleres de alfabetización digital.
- Enlaces abierto a la Comunidad: Los laboratorios de Enlaces en los establecimientos para capacitar en tecnología a su comunidad más inmediata (padres, apoderados, vecinos, etc.)
- Difundir las Jornadas de Experiencias Pedagógicas Innovadoras con uso de TIC a través de reuniones de grupos de profesores que incluyen tecnología en su práctica pedagógica, presentando su experiencia y compartiendo sus resultados con el resto de la comunidad educativa.

Desarrollo de la Unidad Ejecutora

La Unidad Ejecutora de Enlaces de Arica y Tarapacá tuvo la misión de atender a los requerimientos de la totalidad de los establecimientos pertenecientes a la Red Enlaces en Arica, a partir desde el año 1996. En el 2005, además de cubrir esta zona, el Ministerio de Educación le entrega la responsabilidad de atender también, a los liceos y escuelas de Iquique y sus alrededores.

Dos Unidades Ejecutoras

En un comienzo, la Primera Región - en ese entonces Región de Tarapacá- comenzó Enlaces junto a dos Unidades Ejecutoras. Éstas eran dependientes de la Universidad Arturo Prat de Iquique y de la Universidad de Tarapacá en Arica. Sin embargo, a partir del año 2005, la Unidad Ejecutora perteneciente a la Universidad de Tarapacá recibe la misión de atender a la totalidad de establecimientos ingresados pertenecientes a la Primera Región y Décimo Quinta Región hasta el año 2012. A partir del año 2013 al 2014 se atienden solamente a establecimientos de la Primera Región.

2.2. Condiciones de Operación

2.2.1 Estructura Organizacional, Administrativa y Financiera

a) Normativa, Sistema de Gobierno y distribución de funciones

Normativa:

Los cuerpos normativos que regulan el funcionamiento de la Institución se indican en la Tabla N° 74.

Tabla N° 74: Cuerpos normativos que regulan el funcionamiento de la Institución.

ÁMBITO DE ACCIÓN	NORMATIVA
Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Dirección Estratégica UTA 2011-2016, oficializado por Decreto Exento N° 00.513/2011, 16/06/2011 (c.f. Anexo Tomo I, A-1.1)
Establecer las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto Fuerza Ley N° 150, Ley que describe el estatuto administrativo de la UTA (c.f. Anexo Tomo I, A-3.3) • Promulga acuerdo N° 1196 de la Junta Directiva. Crea “Escuelas Universitarias e Instituto” y crea cargos de “Decano de Escuela Universitaria” y de “Director de Instituto”. (DECRETO EXENTO N° 7/2006, 24/01/2006, cf. Anexo Tomo I, A-3.1) • Estructura Organizacional Matricial de la EUIIIS - 2009, describe la estructura organizacional en forma matricial, indicando las instancias académicas y administrativas unipersonales y colegiadas de la EUIIIS • Deroga y oficializa Reglamento de Docencia de Pregrado de la Universidad de Tarapacá (DECRETO EXENTO N° 00.491/2002, 26/04/2002, cf. Anexo Tomo I, A-2.1) • Oficializa Reglamento de Jefe y Comité de Carrera (DECRETO EXENTO N° 00.1388/1997, 30/12/1997, cf. Anexo Tomo I, A-2.1) • Aprueba Ordenanza de Disciplina Estudiantil, (DECRETO EXENTO N° 00.174/1985, 31/01/1985, cf. Anexo Tomo I, A-2.1) • Aprueba Nueva Estructura de la Universidad de Tarapacá, (DECRETO EXENTO N° 1.038/1991, 16/12/1991, cf. Anexo Tomo I, A-3.1) • Promulga acuerdo N° 1195 de la Junta Directiva. Aprueba Nueva “Estructura Académica” de la Universidad de Tarapacá, (DECRETO EXENTO N° 00.219/2006, 24/01/2006, cf. Anexo Tomo I, A-3.1) • Aprueba Estructura Directiva Superior, de Direcciones y de Jefaturas de la Universidad de Tarapacá, y descripción de cargos, (DECRETO EXENTO N° 00.1441/2006, 10/07/2006, cf. Anexo Tomo I, A-3.1)
Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Competencias del Docente de la EUIIIS, describe todas las competencias que debe exhibir el docente de la EUIIIS • Fija texto refundido de Reglamento de Ayudantía de la Universidad de Tarapacá, (DECRETO EXENTO N° 00.1410/85, 18/04/1985, cf. Anexo Tomo I, A-2.1) • Oficializa Bases para la Reglamentación de la Carrera Académica, Reglamento General de Carrera Académica, Reglamento de Jerarquización Académica de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.858/1993, 22/07/1993, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Oficializa Instrumento de Compromiso de Labores Académicas. (Res. Ex. VRA N° 0.40/2004, 03/03/2004, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Apruébese el Reglamento de Perfeccionamiento Interno de la Universidad de Tarapacá. (00.689/1982, 05/10/1982, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Promulga acuerdo N° 1076 de la Junta Directiva. Aprueba Ordenanza Periodo Sabático para el Personal Académico de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.979/2003, 19/08/2003, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Crease Beca de Apoyo Periodo Sabático para el Personal Académico de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.1647/2003, 29/12/2003, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Oficializa Ordenanza de perfeccionamiento Académico Externo de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 215/2003, 01/10/2003, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Promulga acuerdo N° 1282 de la Junta Directiva. Complementa Ordenanza de Perfeccionamiento Académico Externo de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.2705/2006, 19/12/2006, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Promulga acuerdo N° 1032 de la Junta Directiva. Aprueba Ordenanza para la Provisión de Cargos Académicos en la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 189/2002, 10/12/2002, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Promulga acuerdo N° 1107 de la Junta Directiva. Complementa Ordenanza para la Provisión de Cargos Académicos en la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 118/2004, 02/06/2004, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Promulgar acuerdo N° 1154. Complementa Ordenanza de Provisión de Cargos Académicos en la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 9/2005, 11/01/2005, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Aprueba Reglamento para la selección y provisión de cargos de profesores hora en la contrata, de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 191/2002, 10/12/2002, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Oficializa requisitos y procedimiento para optar a aumentos de jornada y procedimiento para cambio de la modalidad de contrata a planta. (Res. Ex. VRA N° 0.18/2003, 26/02/2003,

ÁMBITO DE ACCIÓN	NORMATIVA
	<p>cf. Anexo Tomo II, A-5.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficializa descripción de procedimientos y flujos en la contratación a honorarios. (Res. Ex. VAF N° 0.031/2003, 10/03/2003, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Nuevo Reglamento de Encasillamiento Académico de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 109/2004, 26/04/2004, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Complementa Reglamento de Encasillamiento Académico de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 96/2006, 29/05/2006, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Oficializa procedimientos de ingreso de académicos nuevos, jornada completa y media jornada. (Res. Ex. VRA N° 0.383/2004, 02/11/2004, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Aprueba Reglamento de Contratación a Honorarios de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 60/2005, 18/04/2005, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Promulga acuerdo N° 1106 de la Junta Directiva. Aprueba Ordenanza de becas de legado intelectual y académico. (DECRETO N° 00.763/2004, 02/06/2004, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Modifica Ordenanza de Becas de Legado Intelectual y Académico. (DECRETO N° 00.863/2004, 17/06/2004, cf. Anexo Tomo II, A-5.4) • Oficializa Diseño de las Políticas de Seguridad de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.1409/2007, 27/09/2007, cf. Anexo Tomo III, A-8.4) • Crea Beca de Perfeccionamiento de Especialización en un área del conocimiento y en el uso del idioma inglés. Oficializase Reglamento de Asignación de Beca de Perfeccionamiento de Especialización en un área del conocimiento y en el uso del idioma inglés de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.2423/2006, 09/11/2006, cf. Anexo Tomo III, A-9.1) • Oficializa Reglamento General de Extensión Universitaria. (DECRETO N° 00.1157/1995, 13/09/1995, cf. Anexo Tomo III, A-9.2) • Ordenanza de prestación de servicios a Honorarios de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 662/1989, 31/05/1989, cf. Anexo Tomo III, A-9.2) • Ordenanza sobre normas relativas a proyectos de prestación de servicios y asistencia Técnica. (DECRETO N° 00.220/95, 10/03/1995, cf. Anexo Tomo III, A-9.2) • Reglamento Prestación de Servicios y Asistencia Técnica. (DECRETO N° 00.634/1995, 18/05/1995, cf. Anexo Tomo III, A-9.2) • Oficializa Manual de Procedimientos Prestación de Servicios y Asistencia Técnica, y deroga resolución exenta VRA N° 0.290/1988 del 19/08/1988. (Res. Ex. VRA N° 0.546/1996, 27/12/1996, cf. Anexo Tomo III, A-9.2) • Aprueba Reglamento General de Publicaciones de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.718/1983, 06/07/1983, cf. Anexo Tomo III, A-9.1) • Aprueba Reglamento General Investigación Científica, Tecnológica y Creación e Interpretación Artística de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.1631/1986, 20/08/1986, cf. Anexo Tomo III, A-9.1) • Oficializa Reglamento del Fondo de Perfeccionamiento Académico. (DECRETO N° 00.1454/1988, 15/06/1988, cf. Anexo Tomo III, A-9.1) • Extiéndase el art. 2°, letra d) del Reglamento del Fondo de Perfeccionamiento académico. (DECRETO N° 00.1522/1993, 29/12/1993, cf. Anexo Tomo III, A-9.1) • Extiéndase el art. 2°, letra d) del Reglamento del Fondo de Perfeccionamiento académico, (DECRETO N° 00.1454/88, 00.1522/1993, 29/12/1993, cf. Anexo Tomo III, A-9.1) • Oficializase el Reglamento de Asignación de Estimulo por Publicaciones Indexadas. (DECRETO N° 00.390/1999, 16/04/1999, cf. Anexo Tomo III, A-9.1)
<p>Establecer cómo se realizará el Servicio o Producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oficializa “Proyecto Educativo de la Universidad de Tarapacá”. (DECRETO N° 00.1389/2006, 03/07/2006, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Oficializa la “Metodología de presentación de proyectos de carreras y/o programas de la Universidad de Tarapacá”. (DECRETO N° 00.1697/1988, 18/07/1988, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Guía para Formulación y Presentación de Proyectos de Carreras y Programas Académicos en la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.520/2003, 08/05/2003, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Modifica Guía para la formulación de Programas Académicos que otorgan Grado de Bachiller, Licenciado, Magíster y Doctor. (DECRETO N° 00.1256/2004, 03/09/2004, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Reglamento de la Actividad de Titulación de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.694/1982, 06/10/1982, cf. Anexo Tomo III, A-6.8) • Modifica Decreto Exento N° 00.694/1982, de 06/10/1982, en su art. 16°, Reglamento Actividad de Titulación de la UTA. (DECRETO N° 00.1146/1989, 12/06/1989, cf. Anexo Tomo III, A-6.8) • Modifica Decreto Exento N° 00.694/1982, que oficializa Reglamento de Actividad de Titulación de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.968/2003, 14/08/2003, cf. Anexo

ÁMBITO DE ACCIÓN	NORMATIVA
	Tomo III, A-6.8)
Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Oficializa Reglamento de Evaluación y Promoción Académica de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.1065/1999, 14/10/1999, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Modifica Reglamento de Evaluación y Promoción Académica de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.539/2000, 02/06/2000, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Oficializa Reglamento de Calificación Académica de la Universidad de Tarapacá. (DECRETO N° 00.1344/2001, 19/10/2001, cf. Anexo Tomo II, A-5.3)
Aplicar estas medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Oficializa Instrumentos de Calificación a aplicar en el proceso de Calificación Académica. (DECRETO N° 00.1478/2001, 08/11/2001, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Oficializa Pauta de evaluación compromiso de labores académicas. (Resolución Exenta VRA. N° 145/2007, 04/04/2007, cf. Anexo Tomo II, A-5.3) • Oficializa cuestionario de autoevaluación docente. (Resolución Exenta VRA. N° 146/2007, 04/04/2007, cf. Anexo Tomo II, A-5.3)

Sistema de Gobierno y Distribución de las funciones al interior de la Institución

El sistema de gobierno, considerando los diversos niveles de la toma de decisiones, se constituye en gobierno central, gobierno de las unidades académicas y gobierno de las unidades de apoyo a las Unidades Académicas.

Los cuerpos colegiados y autoridades unipersonales que constituyen el sistema de gobierno, cumplen sus funciones de acuerdo al Estatuto de la Institución del año 1981, y los decretos específicos respecto de autoridades unipersonales. En estos documentos se especifican las funciones de la Honorable Junta Directiva, de los Funcionarios Superiores, del área académica y de los organismos colegiados.

La actual estructura organizacional de la UTA (ver Figura N° 3 del capítulo I, sección 1.1.6), en el primer nivel, se encuentra la Alta Dirección Estratégica, que se define por el conjunto de unidades en las cuales recae la toma de decisiones estratégicas. Está compuesta por la Honorable Junta Directiva, Contraloría, Rectoría, Dirección de Gabinete, Dirección de Planificación y Desarrollo, Secretaría de la Universidad, Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría de Administración y Finanzas, y Consejo Académico.

Sistema de Gobierno Central

En la Tabla N° 75 se describen el Sistema de Gobierno y Distribución de las funciones a nivel central.

Tabla N° 75: Sistema de Gobierno y Distribución de las funciones a nivel central.

UNIDAD	FUNCIONES
Junta Directiva	Cuerpo colegiado y máxima autoridad de la Institución, tiene como principal función fijar la política global de desarrollo de la Universidad, y los planes de mediano y largo plazo destinados a materializarla. Está formada por tres Directores designados por el Presidente de la República, tres Directores designados por el Consejo Académico de entre profesionales universitarios distinguidos y tres Directores designados por el Consejo Académico entre Profesores Titulares y Profesores Asociados.

UNIDAD	FUNCIONES
Contraloría	Órgano superior de control, encargado de velar por el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias y el control de la legalidad de los actos de las autoridades de la Universidad; de la debida aplicación del presupuesto, del uso de los recursos de la Universidad y de las demás funciones que le señala su ordenanza.
Rector	Es el funcionario Superior - Ejecutivo de la Universidad, encargado de la supervisión de todas las actividades académicas, administrativas y financieras de la universidad.
Consejo Académico	Cuerpo colegiado, quién cumple la función de órgano consultivo del Rector en tema de generación de políticas académicas que proporcionen un cuerpo normativo armónico y coherente con el quehacer académico de la Institución. Está constituido por el Rector, El Vicerrector Académico, los Decanos de las Facultades o de Escuelas Universitaria, y representantes de las Facultades o Escuelas e Institutos.
Secretario de la Universidad	Quién es el ministro de fe de la Corporación y cumple la función de asesoría jurídica.
Jefe de Gabinete de Rectoría	Es el funcionario responsable de asesorar, coordinar, planificar, programar y ejecutar acciones de apoyo a la gestión de la Rectoría
Jefe de Oficina de Santiago	Es el funcionario responsable de administrar, de acuerdo a las atribuciones específicas consignadas en los proyectos, los planes, programas y proyectos académicos que se le encomienden; cumplir funciones de representación de la Universidad de Tarapacá en Santiago, por encargo del Rector, como asimismo, de efectuar gestiones de naturaleza académica y administrativa requerida por la Universidad.

Las funciones de administración son apoyadas por los Directivos Superiores, autoridades unipersonales, que asesoran al Rector en su función de supervisor de todas las actividades de la Institución. Son las que se indican en la Tabla N° 76.

Tabla N° 76: Directivos Superiores, autoridades unipersonales, que asesoran al Rector en su función.

UNIDAD	FUNCIONES
Vicerrectoría Académica	Es la unidad que dirige, planifica, organiza, controla y supervisa el desarrollo de los asuntos y servicios académicos de la Universidad, para ello cuenta con la Oficina Técnica, Dirección General de Docencia, la Dirección General de Investigación y Dirección General de Extensión y Vinculación, la Dirección de Asuntos Estudiantiles, Registraduría, Biblioteca, Facultades, Escuelas Universitarias, Instituto de Alta Investigación y Dirección General de Sedes.
Vicerrectoría de Administración y Finanzas	Es la unidad que dirige, planifica, organiza y controla los recursos económicos, financieros, humanos y físicos de que dispone la Universidad y cautela el uso eficiente de éstos. La Vicerrectoría de Administración y Finanzas cuenta con cinco Direcciones y una Oficina para realizar su labor, a saber: Dirección de Administración y Finanzas; Departamento de Recursos Humanos y Bienestar del Personal; Departamento de Obras y Gestión de Proyectos, Departamento de Logística y Operaciones y Departamento de Administración del Fondo Solidario de Crédito.
Vicerrectoría de Sedes	Es la unidad responsable del desarrollo, administración, coordinación, gestión y control de los asuntos académicos, administrativos y financieros de las Sedes de la Universidad.

Las funciones de las distintas unidades que apoyan a la Vicerrectoría académica son como se muestran en la Tabla N° 77.

Tabla N° 77: Directivos Superiores, autoridades unipersonales que asesoran al Vicerrector.

UNIDAD	FUNCIONES
Dirección de Docencia	Es el académico responsable de asesorar, coordinar, supervisar y evaluar las actividades docentes de la Universidad de pregrado y postgrado.

UNIDAD	FUNCIONES
Dirección General de Investigación	Es académico responsable de coordinar, supervisar y controlar todas las actividades de investigación y de las publicaciones científicas de la Universidad. Asimismo, será responsable de las acciones de desarrollo y promoción de la investigación aplicada, innovación y obtención de patentes de la Universidad, y de promover la investigación aplicada, transferencia tecnológica y creación artística con aporte al medio regional, transfronterizo y nacional, debiendo asegurar la vinculación entre la investigación aplicada y la formación de pre y postgrado con el medio.
Dirección General de Extensión y Vinculación	Es el académico responsable de llevar a cabo la extensión académica de las unidades académicas, como de posicionar, mantener y mejorar la identidad de la imagen pública y corporativa de la Universidad, tanto a nivel interno como externo, y de desarrollar los procesos de admisión y selección de los postulantes que ingresan a la Universidad.
Dirección de Asuntos Estudiantiles	Es responsable de coordinar las relaciones de la universidad con los estudiantes y coordinar la entrega oportuna y eficaz de los beneficios ofrecidos a los estudiantes
Registraduría	Es responsable de un conjunto de procesos y software que permiten llevar registros del avance curricular del alumno hasta su titulación. Así mismo, es responsable del proceso de selección y admisión de alumnos nuevos que está adscrito al Sistema Nacional de Admisión que conforman las 25 instituciones que pertenecen al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas. Es la unidad encargada de ejecutar, supervisar y controlar este proceso al interior de la Institución
Dirección de Biblioteca	Es responsable del Sistema de Bibliotecas que responde con servicios de información, colecciones, tecnología, y espacios físicos adecuados a las necesidades de las distintas unidades académicas de la Universidad.
Oficina Técnica	Encargada de centralizar y registrar los planes de estudio, mallas curriculares y programas de asignatura de cada carrera, y legaliza estos últimos cuando son solicitados por alumnos y ex alumnos. Además mantiene un registro de los antecedentes académicos de todos los funcionarios docentes.

Sistema de Gobierno de las Unidades Académicas

Las Unidades Académicas se organizan en Facultades, Escuelas Universitarias e Institutos. Los organismos colegiados y autoridades unipersonales a este nivel se describen en la Tabla N° 78.

Tabla N° 78: Organismos colegiados y autoridades unipersonales de las unidades académicas.

ENTIDAD	FUNCIONES
Decano de Facultad/ Escuela Universitaria	Autoridad unipersonal, subordinada al Vicerrector Académico, tiene por función organizar la enseñanza y la investigación de su Facultad o Escuela Universitaria, dirigiendo todos los asuntos académicos, administrativos y financieros.
Director de Instituto de Alta Investigación	Autoridad unipersonal, subordinada al Vicerrector Académico, tiene la responsabilidad de promover, realizar y desarrollar la investigación básica y/o aplicada en el ámbito multidisciplinario, favoreciendo el progreso regional y nacional y cooperando a la enseñanza que se imparte en la Universidad.
Consejo de Facultad o de Consejo de Escuela Universitaria	Es un cuerpo colegiado, quien cumple la función de órgano consultivo del Decano de Facultad. Está constituido por el Rector, el Vicerrector Académico, el Decano, los Directores de Departamentos o Áreas, y un representante de los respectivos Consejos de Departamento o de Área.
Comité de Docencia de Facultad/ Escuela Universitaria	Es un organismo colegiado que trata materias transversales a todas las carreras de una Facultad o Escuela Universitaria.

Las Facultades se organizan en Departamentos. Los organismos colegiados y autoridades unipersonales a este nivel se describen en la Tabla N° 79.

Tabla N° 79: Organismos colegiados y autoridades unipersonales de los Departamentos.

ENTIDAD	FUNCIONES
Director	Autoridad unipersonal, subordinada al Decano, que tiene como función organizar la enseñanza y la investigación de su Departamento. Es quién representa todas las comunicaciones del Departamento con los estudiantes.
Jefe de Carrera	Es el académico responsable, que bajo la autoridad del Decano, administra y gestiona una o más carreras, desde el punto de vista académico.
Comité de Carrera	Es el organismo colegiado que trata materias académicas relacionadas con la carrera.
Consejo de Departamento o de Área	Cuerpo colegiado, de carácter consultivo del Director de Departamento o Coordinador de Área. Los miembros son elegidos y duran dos años calendario en sus cargos.

Las Escuelas Universitarias se organizan en Áreas. Los organismos colegiados y autoridades unipersonales a este nivel se describen en la Tabla N° 80.

Tabla N° 80: Organismos colegiados y autoridades unipersonales de las Áreas.

ENTIDAD	FUNCIONES
Coordinador	Autoridad unipersonal, subordinada al Decano, que tiene como función organizar la enseñanza y la investigación de su Área de Especialidad. Es quién representa todas las comunicaciones del Área con otras unidades académicas y los estudiantes.
Jefe de Carrera	Es el académico responsable, que bajo la autoridad del Decano, administra y gestiona una o más carreras, desde el punto de vista académico.
Comité de Carrera	Es el organismo colegiado que trata materias académicas relacionadas con la carrera.

Control de las Funciones al Interior de la Institución

El control de la normativa y el cumplimiento de las funciones al interior de la universidad, es la función que le corresponde ejercer al Contralor Interno. Según DFL N° 150 del año 1981, le corresponde fiscalizar:

- El cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias.
- La debida aplicación del presupuesto.
- El uso de los recursos de la Universidad.
- El patrimonio de la Universidad, sus ingresos, y quehacer académico, administrativo y económico - financiero. En este aspecto existe una dependencia técnica de la Contraloría Interna hacia la Contraloría General de la República.
- Las demás funciones que le señala la Ordenanza de la Contraloría de la Universidad, sin perjuicio de las facultades que conforme a las leyes le

corresponden a la Contraloría General de la República.

La Contraloría Universitaria en su estructura, considera el ejercicio por separado de las funciones de Control de Legalidad, de Auditoría y Fiscalización, y Secretaría Técnica y Administrativa.

Además de los mecanismos de control ya mencionados, es importante destacar que la Honorable Junta Directiva está facultada para formar comités ad-hoc cuando la circunstancia lo amerite (DFL 150).

Otros mecanismos de control natural son los ejercidos por cada cargo definido en la estructura orgánica de la Universidad. Finalmente, se puede concluir que la Universidad por ser una institución estatal, se rige por el derecho público, lo cual implica que cada acto administrativo y de operación está respaldado por alguna normativa de carácter general o específico.

b) Estructura Organizacional y Planes de Desarrollo

La estructura básica de organización de la EUIIIS, fue definida en el Decreto que la crea. (Acuerdo N° 1196 de la Junta Directiva. Crea “Escuelas Universitarias e Instituto” y crea cargos de “Decano de Escuela Universitaria” y de “Director de Instituto” (Decreto N° 7/2006, 24/01/2006; cf. Anexo Tomo I, A-3.1). Así mismo, la estructura de la EUI.IIS ha sido ajustada en 2009, definiéndose una estructura organizacional matricial (Véase Figura N° 7).

Se definió una estructura organizacional matricial, para dar satisfacción a dos necesidades principales: la de especializar a las unidades funcionales que reúnen experiencia técnica y la de disponer de unidades que integren en programas y proyectos las actividades de docencia, investigación, extensión y prestación de servicio de esas unidades especializadas. Estas unidades son el Área de Ingeniería Industrial, el Área de Ingeniería en Computación e Informática. Además de dar satisfacción a dichas necesidades, se descentralizó una parte del poder, en la Coordinaciones de Área y otra se mantiene centralizada en las Jefaturas de Carreras y Coordinaciones de Postgrado. Originalmente, en las Escuelas de Ingeniería todos los recursos humanos y los procesos dependen directamente del Decano.

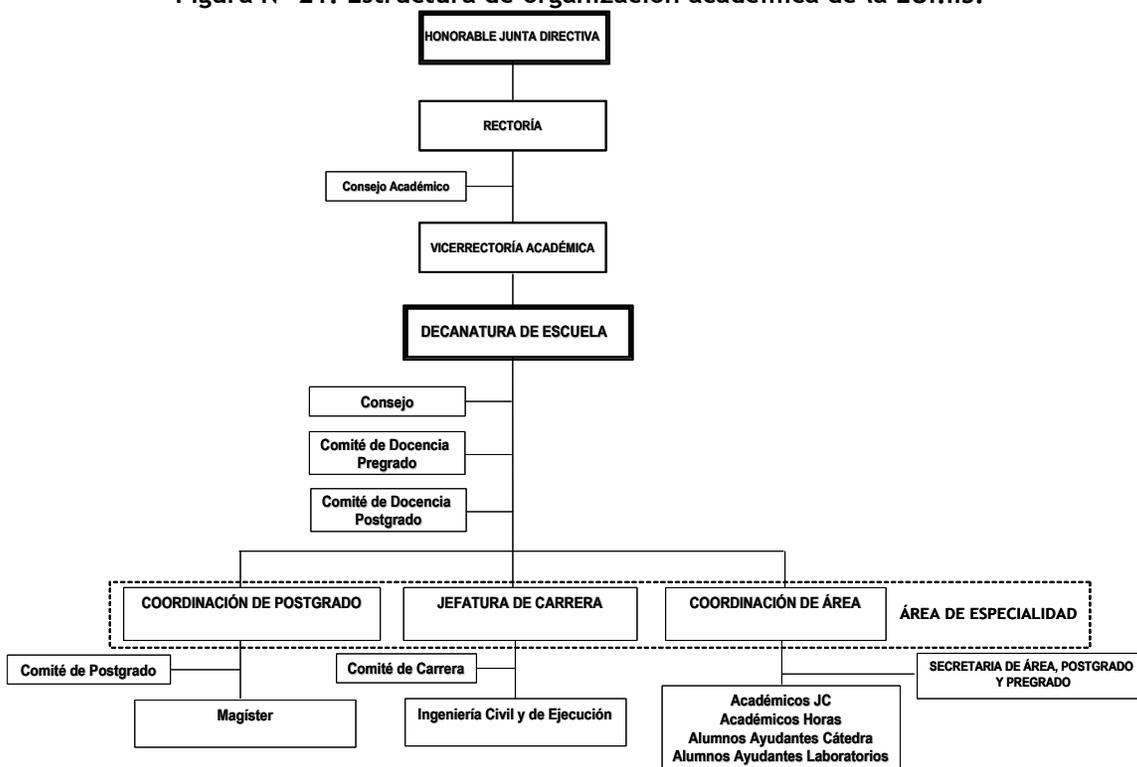
Por otra parte, la estructura organizacional de la EUI.IIS tiene un enfoque participativo ya que ésta privilegia la libertad académica, la influencia de los académicos en las decisiones, en la docencia como en la investigación, la selección de las autoridades en función de los antecedentes académicos y sus habilidades para ocupar los puestos de gestión.

Se ha privilegiado el enfoque de Áreas ya que i) permite mayor flexibilidad en el uso del personal académico, ii) favorece la profundización en el área disciplinaria respectiva; iii) implica una descentralización del poder; iv) alienta la investigación

disciplinar; v) evita un "doble mando": Coordinadores de Área, por un lado, y Jefes de Carrera, por el otro, ya que ambos dependen del Decano y tienen ámbitos de gestión distintos; vi) los estudiantes siempre logran resolver sus problemas, porque ellos pertenecen a las carreras y pueden acudir al Jefe de Carrera o al Coordinador de Área según el tipo de problema; vii) se privilegian por igual las carreras ya que dependen directamente de Decanatura, evitando que estén distribuidas en diferentes Áreas y eventualmente reciban menor atención.

La Figura N° 21 muestra la estructura de organización académica de la EUI.IIS y la relación con las unidades superiores.

Figura N° 21: Estructura de organización académica de la EUI.IIS.



La gestión de los recursos, procesos y resultados de sus actividades, son realizados por las distintas unidades académicas y administrativas de la Institución. En el caso de las unidades académicas, deben planificar, organizar, dirigir y controlar todos los recursos de manera que sus acciones, plasmadas en los Planes de Desarrollo Estratégicos, Planes Operativos Anuales de la Unidad y los Compromisos de Labores Académicas, apunten al logro de la Misión y Visión Estratégicas y al propio Plan de Desarrollo Estratégico Institucional que se desarrolló considerando un análisis externo del macro y microentorno, de los recursos y capacidades de la Universidad.

c) Presupuesto, financiamiento y Sustentabilidad

El presupuesto operacional ha sido asignado con base a una línea histórica. En la Tabla N° 81 se muestran los presupuestos del año 2010 al 2014 que fueron asignados al Área de Ingeniería en Computación e Informática y la Carrera de Ingeniería en Computación e Informática (cf. Anexo Tomo I, A-3.7).

Tabla N° 81: Presupuesto del año 2010 al 2014 asignados al AICI y CARRERA ICCI.

CENTRO DE COSTOS 8214 : ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA						
ITEM	DESCRIPCIÓN PRESUP. ASIGNADO	2010	2011	2012	2013	2014
8120	REMUNERACIONES ACADÉMICOS JC	154.839.332	189.790.307	248.637.026	274.691.571	320.479.177
8140	REMUNERACIONES NO ACADÉMICOS	13.049.566	17.080.774	18.975.139	19.822.627	27.646.012
8150	REM.P.HORA - ALUM.AYUD Y PRACTI	1.504.745	1.505.555	1.950.000	1.568.156	3.430.520
8160	HONORARIOS	18.601.703	26.600.800	14.451.475	17.107.803	19.895.048
8170	VIATICOS	0	177.000	183.200	217.940	202.000
8190	APORTES PATRONALES	3.002.303	3.576.694	4.638.080	4.637.024	4.724.196
8210	CONSUMOS BASICOS	92.658	123.790	320.977	318.376	318.076
8220	MATERIAL ACADEM-ADMINISTRATIV	580.662	839.000	826.690	767.954	714.000
8230	GASTOS EN IMPRENTA	78.510	34.000	432.407	815.134	498.848
8240	GASTOS EN ARRIENDOS	0	381.044	284.025	586.968	101.000
8250	OTROS GASTOS PERSONAL	0	155.000	322.000	276.000	164.000
8260	MANTENCION-REPARACION VARIOS	164.134	525.000	114.522	0	0
8270	GASTOS EN COMPUTACION	930.592	905.000	80.200	55.116	290.036
8290	SERVICIOS VARIOS	0	0	30.737	28.5000	14.000
8710	INVERSION REAL	0	0	0	0	0
8720	SERVICIOS DEUDAS VARIAS	2.793.883	3.595.400	2.146.690	503.572	1.240.453
	TOTAL GASTOS	195.638.088	245.289.364	293.393.168	321.653.241	379.717.366
ITEM	DESCRIPCIÓN PRESUP. ASIGNADO	2010	2011	2012	2013	2014
8140	REMUNERACION NO ACADÉMICOS	0	0	0	0	0
8170	VIATICOS	0	83.000	85.000	0	0
8190	APORTES PATRONALES	0	0	0	0	0
8210	CONSUMOS BASICOS	10.485	31.000	16.000	3.142	0

8220	MATERIAL ACADEM-ADMINISTRATIV	300.495	291.000	234.0000	179.352	146.000
8230	GASTOS EN IMPRENTA	0	5.000	5.000	67.000	69.000
8250	OTROS GASTOS PERSONAL	0	155.000	183.000	24.769	0
8270	GASTOS EN COMPUTACION	25.000	26.000	0	53.000	54.000
8290	SERVICIOS VARIOS	0	0	0	0	0
8390	OTROS FONDOS	0	0	0	0	0
8410	BECAS ARANCELES 'PRE-GRADO	3.526.070	4.560.000	0	0	0
8420	DESC. Y REBAJ. ARANCE. PRE-GRADO	21.086.414	0	0	0	0
8450	OTRAS BECAS	1.000.000	22.420.158	8.198.525	8.199.000	3.509.488
8680	INTERESES Y GTOS. FINANCIEROS	0	3.249	8.116	0	0
8720	SERVICIOS DEUDAS VARIAS	2.945	0	0	8.720	0
	TOTAL GASTOS	25.948.464	27.574.407	10.835.641	8.534.983	3.778.488

El presupuesto institucional y por tanto de las Unidades Académicas, es frecuentemente ajustado según los requerimientos de recursos durante el año presupuestario. Esta situación es presentada por la Vicerrectoría de Administración y Finanzas (VAF) y aprobada por la Honorable Junta Directiva. Cabe destacar que toda inversión y/o gasto de tipo académico, debe ser respaldado por la Vicerrectoría Académica antes de ser solicitada a la VAF.

El presupuesto de inversiones, hasta el año 2008, era analizado inicialmente entre los Coordinadores, Jefes de Carrera y el Decano de Escuela, llegando a una lista de requerimientos en infraestructura, equipamiento, mantenimiento, etc. que resultaban de la revisión de planes de mejora, planes de desarrollo, planes operativos anuales, etc. Posteriormente, a inicio de cada año, el Decano analizaba las inversiones consignadas en la lista de requerimientos con el Vicerrector de Administración y Finanzas (VAF). A partir del año 2009, en este análisis además del VAF participa activamente el Sr. Vicerrector Académico y Vicerrector de Desarrollo. Una vez acordado las inversiones, se incluían el presupuesto operacional de las respectivas unidades.

d) Financiamiento Estudiantil

La unidad encargada de atender las necesidades y ayudas socioeconómicas y de salud de los estudiantes es la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE). Esta unidad depende de la Vicerrectoría Académica y es responsable del desarrollo, administración y coordinación de las actividades relacionadas con la comunidad estudiantil, con el propósito de coadyuvar en las funciones académicas, optimizando el uso de los recursos humanos y materiales que la Universidad dispone para tales

finés. Para cumplir sus funciones la DAE cuenta con las siguientes Oficinas:

- **Asistencia Social Estudiantil:** responsable de proponer, implementar y administrar diferentes programas de asistencialidad, ya sea en lo social, económico o de orientación, dirigidos a los alumnos que así lo requieran.
- **Salud Estudiantil:** encargada de diseñar e implementar los programas que tiendan a velar por la salud integral de los alumnos a un nivel primario, tanto en lo físico, como en lo mental. Las atenciones que otorgan son de carácter asistencial y administrativa, dentro de las cuales se encuentran el Servicio Médico, el Servicio Dental, la Atención Nutricional y la Atención Quinesiológica. En el caso de atención Psicológica, el estudiante se deriva al Centro de Investigación e Intervención Psicosocial dependiente del Departamento de Filosofía y Psicología.

Beneficios Estudiantiles.

Existe un volumen significativo de recursos estructurales que se materializan a través del presupuesto anual, que permite mantener condiciones favorables crecientes para los estudiantes de la Universidad. Entre ellos podemos citar los siguientes:

- **Excelencia Académica UTA:** se asigna a todos los alumnos beneficiarios de Beca Excelencia Académica del MINEDUC y cubre la diferencia entre dicha ayuda (\$1.150.000.-) y el arancel diferenciado de la carrera. Decreto Exento N° 00.1/2013 (Anexo Tomo II, A-6.7).
- **Beca Puntaje PSU (Decreto Exento N° 00.1/2013):**
 - PSU Igual o mayor a 700 puntos: Exención del 100% del pago del arancel básico y diferenciado por los años de duración de la carrera. Asigna beca para cursar un año en la Academia de Inglés de la Universidad, entrega un notebook, beca de alojamiento y pasaje en bus (ida y vuelta uno semestral) para alumnos de fuera de la ciudad.
 - PSU de 675 a 700 puntos: Exención de arancel básico por el tiempo de duración de la carrera, exención de arancel diferenciado solo por el primer año, Beca para cursar un año en la Academia de Inglés entrega de un notebook y pasaje en bus (ida y vuelta uno semestral) para alumnos de fuera de la ciudad.
 - PSU de 650 a 675 puntos: Exención de 100% de arancel básico en el primer año, exención del 75% de arancel diferenciado por el primer año, Beca para cursar un año en la Academia de Inglés entrega de un notebook y pasaje en bus (ida y vuelta uno semestral) para alumnos de fuera de la ciudad.
 - PSU de 625 a 650 puntos: Exención del 50% del arancel básico y arancel diferenciado por el primer año de la carrera y beca para cursar un año en la Academia de Inglés de la Universidad.

- PSU de 600 a 625 puntos: Exención del 50% en el pago del arancel básico en el primer año de la carrera, exención del 25% en el pago del arancel diferenciado por el primer año de la carrera.
- **Becas para Aranceles de Pregrado.** La Universidad adicionalmente entrega becas de aranceles a alumnos con excelencia académica, tales como: Beca Daniel Menco, Beca Máximo Puntaje y Beca Ejército de Chile.
- **Beca Hijos de Funcionarios.** La Universidad otorga becas para financiar totalmente el arancel diferenciado de los estudios de pregrado a los funcionarios, hijos y cónyuges de funcionarios, cónyuges e hijos de los funcionarios fallecidos.
- **Beca Estudiantil.** Los descuentos de aranceles se aplican a aquellos alumnos regulares de carreras de pregrado con inscripción de actividades curriculares, tales que entre ellos exista un vínculo matrimonial o sean hermanos. Adicionalmente, existe un porcentaje de descuento para el caso de pago al contado del arancel diferenciado o parte de él.

En caso que un alumno regular inscriba como única actividad curricular la Actividad de Titulación, también se hará un descuento de su arancel diferenciado semestral. Todos estos descuentos están oficializados en el Reglamento de Matrículas de Pregrado de la Universidad de Tarapacá, aprobado mediante Decreto Exento 00.155/1995 y sus modificaciones.

Suplemento directo al déficit de crédito solidario

Este suplemento se otorga anualmente por la Universidad de Tarapacá a través de fondos propios y considera aquellos aportes que realiza la Universidad para otorgar créditos solidarios a las personas que no tienen el puntaje que requiere el Ministerio de Educación para este efecto. Además, la Universidad suplementa con fondos propios la diferencia entre el arancel diferenciado real con el arancel de referencia que considera el Ministerio. Este suplemento fue ratificado a través del acuerdo de la Junta Directiva N° 1290.

Bienestar Estudiantil (Asistencia Social), Becas Alimenticias y Hogares Universitarios

La Universidad entrega Becas Alimenticias y cupos en los Hogares Universitarios a alumnos que presenten recursos económicos limitados y buen rendimiento académico. Este financiamiento está regulado mediante Decreto Exento N° 00.177/1998 (cf. Anexo Tomo II, A-6.7).

Además, existen otros beneficios de asistencia social, como el de salud estudiantil, atención psicológica, atención dental, orientación vocacional, educación sexual, entre otros.

Becas de movilidad estudiantil nacional

La universidad en el marco del convenio de desempeño para el área de las ciencias sociales y las artes; desarrolla movilidad semestralmente con universidades del consorcio de universidades estatales en las carreras de psicología, trabajo social, antropología y pedagogía en historia y geografía.

Proyecto Fondo de Iniciativas Estudiantiles (FDI)

Fondo destinado por el Ministerio de Educación para la elaboración y desarrollo de iniciativas innovadoras al interior de las comunidades universitarias y en alianza con instituciones de la región.

Bolsa de Trabajo

La Universidad firmó un convenio de desarrollo denominado “Bolsa de Trabajo y Software de Administración de Egresados de la Universidad de Tarapacá” con Universia Chile y Trabajo.com. Este convenio desarrolla un portal de trabajo para alumnos, egresados y titulados de manera de hacer más eficiente la comunicación entre la Universidad y sus egresados, a la vez apoyar de mejor manera las prácticas profesionales, la colocación laboral y la carrera profesional de quienes están estudiando o estudiaron en sus Facultades o Escuelas Universitarias.

Fondo de Deportes y Recreación

Existe en la Universidad un Fondo para el fomento del deporte, el cual apoya a las distintas ramas deportivas universitarias para participar en los campeonatos que se desarrollan en el país. A partir del año 2006 se creó el Club Social y Deportivo de Fútbol Universidad de Tarapacá.

Fondo de Ayudas Estudiantiles

Este fondo está destinado a fomentar la extensión académica en los alumnos. Incluye financiamiento para asistencia a seminarios, congresos estudiantiles, entre otros.

Becas para Tesis Universitarias con Impacto en la Provincia de Arica

Estas becas tienen por objeto estimular la producción de tesis de grado o actividades de titulación relacionadas con temas y procesos de impacto directo en el desarrollo de la Provincia de Arica. De esta manera se incorpora a los estudiantes y sus profesores guías como actores y agentes del proceso de desarrollo de la Provincia. Esta beca fue oficializada a través del Decreto Exento N° 00.361/2003 (cf. Anexo Tomo II, A-6.7).

Beca de Integración Transfronteriza para Estudiantes de Perú y Bolivia

Beneficio otorgado por la Universidad en función de su misión institucional como agente de integración académica transfronteriza, en la región centro sur andina. Esta Beca financia la totalidad de los costos de arancel básico y diferenciado; y una ayuda para alojamiento, alimentación y pasajes, para los alumnos que cumplan con lo estipulado en el Decreto Exento N° 00.1169/2010 (Anexo Tomo II, A-6.7).

Beca Propedéutico de la Universidad de Tarapacá

Beneficio o descuento destinado a financiar total o parcialmente el arancel diferenciado del alumno(a) en la Carrera de pregrado respectivo, regulado mediante Decreto Exento N° 00.626/2012 (Anexo Tomo II, A-6.7).

Beneficio por Ingreso Puntaje Nacional

Beneficio que otorga la Universidad de Tarapacá a los alumnos que ingresen a estudiar una carrera y hayan obtenido puntaje nacional en la promoción del año, regulado mediante Decreto Exento N° 00.30/2012 (Anexo Tomo II, A-6.7).

Beca Contaminados por Polimetales Arica

Se otorgará a los alumnos de las carreras de pregrado de la Universidad que estén en la lista oficial de personas contaminadas con Polimetales de Arica y consiste en el descuento otorgado por la Universidad de Tarapacá destinado a financiar total o parcialmente el arancel diferenciado del alumno en la carrera de pregrado respectiva, tal como lo estipula el Decreto Exento N° 00.504/2012 (Anexo Tomo II, A-6.7).

Becas y Beneficios

La Universidad otorgará becas y beneficios a los alumnos que ingresen a estudiar una carrera de pregrado que hayan obtenido puntajes comprendido en los siguientes rangos: Puntaje PSU mayor o igual a 650 y menor a 700 y Puntaje PSU mayor o igual a 700 puntos, tal como lo estipula el Decreto Exento N° 00.571/2012 (Anexo Tomo II, A-6.7).

Beca Ayuda Solidaria de Residencia para Alumnos de la Sede Iquique

Esta beca consiste en la entrega de una suma en dinero al alumno que curse carrera o programa de pregrado en la Sede Iquique de la Universidad, la que será destinada para solventar parte de los gastos de residencia para el primer y segundo semestre académico de cada año. Esta Beca se encuentra oficializada por Decreto Exento N° 00.607/2012 (Anexo Tomo II, A-6.7).

Beca de Ayuda Estudiantil de Alimentación para Alumno(a) de la Sede Esmeralda de Iquique de la Universidad de Tarapacá

Solventa los gastos de alimentación y consiste en la entrega de una ración de alimentos que constituirá un almuerzo, en días y horas hábiles fijado por la Dirección General de Sede, al alumno que curse una carrera o programa de pregrado en la Sede Iquique, esta beca está regulada por Decreto Exento N° 00.770/2012 (Anexo Tomo II, A-6.7).

A continuación se muestra el presupuesto Institucional, en miles de pesos, asignado para Becas y Beneficios Estudiantiles desde el año 2008 al año 2013. Considera los recursos asignados por la Institución y los recursos provenientes de financiamiento externo (ver Tablas N° 82 y N° 83).

a) Recursos Asignados por la Institución

Tabla N° 82: Presupuesto Becas y Beneficios Estudiantiles, Asignados por la Institución.

N°	NOMBRE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
BECAS Y REBAJAS ARANCELES		M\$						
1	Beca Funcionaria	229.921	227.627	220.439	237.859	247.497	265.489	282.606
2	Beca Excelencia UTA (Ex Máximo Puntaje)	29.969	33.283	29.070	8.865	21.423	161.346	172.314
3	Beca Arancel Básico y Diferenciado.	6.300	7.298	24.685	7.040	11.216	9.800	9.558
4	Beca Daniel Menco Prieto	748	187	1.247	1.350	1.660	1.743	916
5	Beca Ex Funcionarios	1.190	3.602	6.014	0	0	0	0
6	Descuento por Pago Contado	26.294	28.691	31.758	29.672	30.878	39.331	33.476
7	Descuento Bienestar Estudiantil	11.103	11.911	9.439	8.685	8.238	7.985	6.646
8	Suplemento Directo Déficit Crédito Solidario	1.552.325	1.424.387	1.203.393	875.001	1.203.533	1.445.937	1.296.572
9	Rebajas y Condonaciones Varias	12.705	15.757	18.459	9.631	9.897	7.358	26.180
10	Beca Propedeutico	0	0	0	0	34.328	41.269	39.911
11	Beca Vocación Profesor UTA	0	0	0	5.171	2.215	0	5.658
12	Rebaja Arancel Convenio Colegio	0	0	0	9.864	7.940	4.402	0
13	Beca Ejército de Chile	0	0	0	0	0	0	0
14	Beca Arancel Alumnos Movilidad Estudiantil	0	2.387	787	3.010	5.764	7.665	10.697
Total Becas y Rebajas Aranceles		1.870.555	1.755.130	1.545.291	1.196.148	1.584.589	1.992.325	1.884.534
Becas Movilidad Estudiantil		M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	
1	Becas de Integración CRISCO - Otros	11.337	7.790	7.150	5.680	12.160	15.080	13.320
2	Beca UTA - Gobernación Provincial	0	0	0	0	0	0	0
3	Beca UTA - Northern Iowa-Daad	18.143	17.453	11.636	11.602	13.740	24.241	19.866
4	Beca Integración Perú - Bolivia	0	0	0	0	36.972	0	0

5	Beca de Movilidad Estudiantil	7.984	7.511	38.599	30.069	37.240	48.692	63.556
Total Becas Movilidad Estudiantil		37.464	32.754	57.385	47.351	100.112	88.013	96.742
Fondo Becas Estudiantiles		M\$						
1	Becas Alimenticias	233.832	225.305	179.250	143.535	213.530	324.589	376.177
2	Beca Ayuda Solidaria de Residencia	0	0	0	0	9.405	21.107	23.050
3	Fondo Ayuda Estudiantil	25.942	41.487	59.995	46.856	97.397	120.000	133.598
Total Fondo Becas Estudiantil		259.774	266.792	239.245	190.391	320.332	465.696	532.825
Total Becas Alumnos		2.167.793	2.054.676	1.841.921	1.433.890	2.005.033	2.546.034	2.514.101

b) Recursos Provenientes de Financiamiento Externo

Tabla N° 83: Beneficios Estudiantiles, Provenientes de Financiamiento Externo.

N°	NOMBRE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Becas y Créditos Asignado por Estado		M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
1	Becas Bicentenario	713.076	1.021.230	1.354.315	1.524.701	2.418.473	2.946.161	3.216.807
2	Beca Hijos de Profesional de la Educación	44.250	51.000	61.000	74.250	76.500	80.250	76.000
3	Beca Juan Gómez Milla	62.900	55.578	47.310	29.577	33.350	45.963	34.214
4	Beca Pedagógica	4.800	4.800	4.300	2.300	2.300	1.150	1.150
5	Beca Excelencia Académica	97.667	139.150	176.936	236.784	221.259	215.513	234.983
6	Beca Verdad y Reconciliación (RETTING)	2.413	122	0	166	0	0	0
7	Beca Ley Valech	44.678	63.630	71.112	58.568	76.405	86.250	101.618
8	Beca Vocación de Profesor Mineduc	0	0	0	27.071	12.345	36.491	58.723
9	Beca PSU	0	0	0	650	650	650	650
8	Fondo Solidario de Crédito Univ. (*)	4.788.324	5.310.983	5.499.075	6.301.147	6.056.862	6.329.880	6.462.424
9	Crédito con Aval del Estado	352.490	675.034	905.321	1.046.149	1.086.497	2.350.279	1.328.441
Total Becas y Créditos Asignado Estado		6.110.598	7.321.527	8.119.369	9.301.363	9.984.641	12.092.587	11.515.010

(*) Incluye Financiamiento con Recuperación Crédito Universitario.

e) Control de gestión

El control de gestión, que permite saber si los resultados satisfacen los objetivos trazados, fundamentalmente hasta el año 2007, recayó en los Coordinadores de Área y el Decano de Escuela. Además, se realizaba una reunión anual ampliada con todos los académicos de la Escuela, donde se discutían los resultados de las acciones ejecutadas, la utilización de los recursos asignados para ello, medición de resultados (verificación) y análisis de desviaciones, para definir los aprendizajes necesarios. Desde el año 2008, se hace un análisis cualitativo y cuantitativo de los Planes

Operativos Anuales, manteniendo la reunión anual, pero sólo con los Coordinadores con el mismo objetivo.

f) Información y estadística

El Decano, los Coordinadores, los Jefes de Carrera cuentan con varios sistemas de información automatizados para apoyar la gestión universitaria. Estos sistemas entregan diversa información relativa a gestión administrativa y académica (cf. Anexo Tomo IV, C-12).

g) Participación y Comunicación

Los académicos participan de reuniones ampliadas con sus Coordinadores, tienen representantes ante el Consejo Académico, Consejo de Escuela y Comité de Carrera. Estos mecanismos en su conjunto han permitido a la fecha tomar decisiones sobre gestión académica (cambio de planes, nuevas ofertas académicas de pre o postgrado, ajuste a los reglamentos y normativas internas, etc.), sobre gestión administrativa (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, etc.) y para ambos casos cuando se trata de establecer planes de desarrollo, de perfeccionamiento, planes operativos anuales, etc.

La EUI.IIS, cuenta con medios de comunicación y difusión internos y se apoya en medios externos para que el flujo de información y proceso de comunicación para la comunidad y usuarios de la misma sea eficaz. Así mismo, cuenta con varias instancias y medios para la difusión de la información institucional, como son: Vicerrectoría de Posicionamiento Estratégico, Dirección de Marketing, Radio de la Universidad, etc.

La EUI.IIS - UTA cuenta con medios para establecer una continua comunicación con sus estudiantes, egresados (ex-alumnos) y empleadores, entre los cuales se encuentran:

- a. Herramientas tecnológicas (correo electrónico, sitio Web, entre otros).
- b. Sistemas de Información.
- c. Folletos de información, boletines, carteles, trípticos, volantes, página Web.
- d. Comunicación verbal y/o telefónica.
- e. Documentación escrita la cual puede ser: memorandos, oficios, encuestas, registros de quejas, así como cualquier otro medio impreso dirigido a los mismos.
- f. Radio universitaria.

A través de los medios antes señalados la EUI.IIS - UTA comunica a los estudiantes, egresados y empleadores información referente a:

1. Oferta educativa de nivel pregrado, postítulo y postgrado.
2. Actividades de orientación educativa para alumnos.
3. Actividades de vinculación con alumnos al sector productivo, realizada a través de programa de prácticas profesionales.
4. Servicios que brinda la EUI.IIS - UTA, los cuales pueden agruparse en los siguientes rubros: Extensión Académica, Servicios de Asesoría, Difusión y Promoción de la Cultura, Servicios de Salud.
5. Programas de Formación General, Emprendimiento, Liderazgo y TICs, Inglés, Prácticas Profesionales.
6. Programas de atención y seguimiento a egresados.
7. Programas de Intercambio Académico (Movilidad estudiantil).
8. Otorgamiento de Crédito y Becas.
9. Actividades culturales y deportivas.
10. Información relevante de la institución y de algunos temas en específico, entre otros.

2.2.2 Recursos Humanos

1) Institución

a) Incorporación, Encasillamiento, Jerarquización y Evaluación

Reclutamiento:

La Ordenanza para la Provisión de Cargos Académicos de la Universidad de Tarapacá, oficializada por Decreto N° 418/2012 de fecha 23 de julio de 2012 (Anexo Tomo II, A-5.4), establece los requisitos, criterios y procedimientos a que se ceñirán los concursos que se convoquen para la provisión y selección de cargos académicos de titulares. Esta normativa regula la contratación de académicos titulares, con una clara y transparente definición y características del llamado a concurso y del perfil del académico que la Universidad requiere. El artículo 3° lo indica así “Para ingresar a cualquier nivel de la carrera académica en calidad de titular, los cargos académicos, deberán proveerse mediante nombramiento, previo concurso público y según las bases que se fijen”.

Con todo, la institución podrá disponer la contratación de personal académico en la calidad de empleado a contrata, aplicándose en lo demás lo dispuesto en los incisos primero, tercero y cuarto, del artículo 10° del decreto con fuerza de ley N° 29 del año 2004, del Ministerio de Hacienda.

En este sentido, la Universidad cuenta con una ordenanza de contratación de académicos recientemente aprobada por la Contraloría Regional. En lo fundamental la ordenanza garantiza el acceso de los mejores postulantes a la planta académica de la institución.

Es responsabilidad de cada Facultad o Escuela Universitaria definir las necesidades y los requisitos específicos para la contratación de académicos jornada completa, media jornada y profesores hora. El proceso de reclutamiento de académicos jornada completa y media jornada, se realiza mediante llamado a concurso, publicación que se realiza en un periódico de circulación nacional y en la página Web de la Universidad.

La selección académica de los académicos jornada completa y media jornada, la realiza un comité ad-hoc de la respectiva Facultad o Escuela Universitaria. La asignación de jerarquía académica, inicialmente, la propone la Comisión de Jerarquización de la Facultad o Escuela Universitaria, siendo finalmente la Comisión de Nombramiento y Promociones quien propone al Rector, conforme al mérito de los antecedentes presentados en el proceso, el nombramiento del postulante para el cargo de Profesor Titular, Profesor Asociado o Profesor Asistente sea o no adjunto, como su nivel o grado, conforme lo previsto en el artículo 35° del DFL N° 150, de 1981, del Ministerio de Educación Pública y en el Reglamento de Jerarquización Académica de la Universidad, aprobado por Decreto Exento N° 00.858/93 (Anexo Tomo II, A-5.3) y sus modificaciones.

La Universidad de Tarapacá a través del Programa de Doctorados por Tesis, creado el año 2006, promueve la formación de jóvenes doctores para la renovación de cuadros académicos en el mediano plazo, Decreto Exento N° 00.2644/2006 (Anexo Tomo III, A-9.1).

El año 2004 se crea la Beca de Legado Intelectual, según Decreto Exento N° 00.763/2004 (Anexo Tomo II, A-5.4), la cual constituye un instrumento de reconocimiento a la trayectoria del quehacer académico, consistente en el desarrollo de una obra intelectual financiada, sujeta al cambio de contrato de jornada completa a media jornada, creando así nuevos espacios para la contratación de académicos.

La institución podrá disponer la contratación de personal académico en la calidad de empleado a contrata, aplicándose en lo demás lo dispuesto en los incisos primero, tercero y cuarto, del artículo 10° del decreto con fuerza de ley N° 29 del año 2004, del Ministerio de Hacienda.

La contratación de los profesores hora se rige por el Reglamento de Contratación a Honorarios de la Universidad de Tarapacá, Decreto N° 60/2005 y su complemento Decreto N° 91/2006 (Anexo Tomo II, A-5.4). Con ello, se propende a la descentralización, modernización y desburocratización de la administración universitaria.

Jerarquización Académica

La jerarquización académica, oficializada por el Decreto Exento N° 00.858/1993 (Anexo Tomo II, A-5.3), es un proceso mediante el cual se le asigna a un académico

un determinado nivel jerárquico, dentro del cuerpo académico de la Universidad de Tarapacá, donde en el Título II “De las jerarquías del cuerpo académico regular”, artículo 3° dice lo siguiente: Los miembros del Cuerpo Académico Regular de la Universidad, tendrán las jerarquías y calidades de Profesor Titular, Profesor Asociado, Profesor Asistente e Instructor. Si no se desempeñan en jornada completa al servicio de la Universidad, serán adjuntos pero con la misma jerarquía, es decir, Profesor Titular Adjunto, Profesor Asociado Adjunto, Profesor Asistente Adjunto e Instructor Adjunto.

Encasillamiento Académico

El encasillamiento académico, oficializado por Decreto N° 109/2004 y sus modificaciones (Anexo Tomo II, A-5.4), es un proceso que se inicia con la selección de una persona para ocupar un cargo académico en la Universidad, de conformidad a lo dispuesto en la Ordenanza para la Provisión de Cargos Académicos en la Universidad de Tarapacá, oficializada en Decreto N° 418/2012, de 23 de julio de 2012 (Anexo Tomo II, A-5.4).

El proceso comprende, además, la jerarquización de la persona seleccionada para un cargo académico, de conformidad a las disposiciones, procedimientos e instancias contempladas en el Reglamento de Jerarquización Académica de la Universidad de Tarapacá, oficializado por Decreto Exento N° 00.858/1993 (Anexo Tomo II, A-5.3).

Al académico debidamente jerarquizado, se le deberá definir el nivel que le corresponde dentro de la jerarquía; luego se debe proceder a clasificar según jerarquía y nivel. Las citadas funciones las debe realizar la Comisión de Nombramientos y Promociones, o la Comisión Ad Hoc de cada Facultad o Escuela, según corresponda, a que se refieren tanto los artículos 35° y 36° del D.F.L. N° 150, del Ministerio de Educación, como el artículo 20° y siguientes del Reglamento de Jerarquización Académica.

Al término del proceso, el académico será ubicado en el nivel dentro de la jerarquía que corresponda, siendo trascendente al efecto, la posición de grados académicos; conforme a la Tabla N° 84 que se indica a continuación:

Tabla N° 84: Jerarquía y Nivel.

Jerarquía y Nivel	Con Grado Académico	Sin Grado Académico
Profesor Titular A	4 A	4 C
Profesor Titular B	4 B	4 C
Profesor Asociado A	5 B	5 C
Profesor Asociado B	6 B	6 C
Profesor Asociado C	7 B	7 C
Profesor Asistente A	8 B	8 C
Profesor Asistente B	9 B	9 C
Profesor Asistente C	10 B	10 C
Instructor A	11 B	11 C

Instructor	B	12 B	12 C
Instructor	C	13 B	13 C

Todos los académicos que obtengan los grados de magíster o doctor, desde la entrada en vigencia del Reglamento de Encasillamiento (Decreto N° 109/2004, del 26 de abril de 2004. Anexo Tomo II, A-5.4), serán reencasillados de conformidad a esta normativa.

Mecanismos para la evaluación de la actividad docente

Al comenzar el año, cada académico establece un “Compromiso de Labores Académicas”, de acuerdo al Instructivo de Asignación de Carga Académica, oficializado mediante Resolución Exenta VRA N° 0.1032/2012 (Anexo Tomo II, A-5.3), con su Director de Departamento y Decano de Facultad o Escuela Universitaria. Este compromiso se elabora en relación a la actividad que el académico ha de realizar durante el año lectivo, distribuido semestralmente, y considera labor docente, de investigación, de extensión, de administración y perfeccionamiento.

Con fecha 21 de enero de 2013 se aprueba el nuevo Reglamento de Evaluación del Desempeño Académico de la Universidad de Tarapacá, oficializado por Decreto Exento N° 00.100/2013 (Anexo Tomo II, A-5.3), cuyos objetivos son:

- Constituir un mecanismo que permita favorecer el desarrollo de la institución y el mejoramiento continuo de su quehacer académico.
- Retroalimentar el desempeño académico de manera explícita, sistemática y efectiva.
- Favorecer el desarrollo de los académicos y su proyección en la institución.

Los académicos serán clasificados según los resultados de su evaluación de desempeño académico, en las siguientes listas, de acuerdo con el Instructivo de asignación de carga académica:

- Lista A: académicos con un desempeño sobresaliente, con un cumplimiento excepcionalmente superior respecto de las tareas asignadas.
- Lista B: académicos con un desempeño satisfactorio, con un cumplimiento significativamente superior respecto de las tareas asignadas.
- Lista C: académicos con un desempeño suficiente, con un 100% de cumplimiento de las tareas asignadas.

- Lista D: académicos con un desempeño deficiente, con un cumplimiento inferior respecto de las tareas asignadas.

La evaluación académica será realizada por una Comisión de Evaluación integrada por los siguientes miembros:

- Los Decanos de Facultades y Escuelas Universitarias y Director del Instituto (de Alta Investigación).
- Director de Departamento/Coordinador de Área (Escuelas Universitarias), según corresponda.

La Comisión de Evaluación de Desempeño Académico calificará la calidad, eficiencia y relevancia de las actividades académicas realizadas durante el período respectivo, considerando según corresponda, como base los siguientes documentos y antecedentes:

- a) Instructivo de asignación de carga académica.
- b) Resultados de la Evaluación Estudiantil del desempeño docente, oficializada por Decreto Exento N° 00.555/2007 (Anexo Tomo II, A-5.3). Esta será realizada por estudiantes con asistencia superior al 75% de acuerdo al instrumento vigente, aprobado por la Vicerrectoría Académica
- c) La Autoevaluación de la Docencia y la investigación será realizada por el propio académico, de acuerdo a la pauta de autoevaluación vigente, aprobado por la Vicerrectoría Académica, según Resolución Exenta VRA N° 146/2007 (Anexo Tomo II, A-5.3).
- d) Las actividades relevantes oficializadas en cada Facultad/Escuela.

El académico calificado por resolución ejecutoriada por dos años consecutivos en lista D, deberá retirarse de la Universidad, presentando su renuncia voluntaria a su cargo, ante su respectivo Decano o Director de Instituto, dentro de los quince días hábiles siguientes al término de la calificación (Reglamento de Evaluación del Desempeño Académico de la Universidad, Decreto Exento N° 00.100/2013).

Los académicos son evaluados mediante Instrumentos del proceso de evaluación del desempeño académico, validado mediante Resolución Exenta VRA N° 0.190/2014 (Anexo Tomo II, A-5.3). A los académicos jornada completa se les exige, según Resolución Exenta N° 0.1032/2012, (Anexo Tomo II, A-5.3) que realicen como mínimo 16 horas de docencia directa de pregrado a la semana por semestre y tengan una cantidad de 50 alumnos matriculados atendidos como mínimo. Si no fuera esa opción, se requiere contar con investigaciones que produzcan a lo menos una publicación ISI o tres artículos SciELO en calidad de autor principal o dos ISI en calidad de coautor.

Un académico de media jornada deberá cumplir como Mínimo con la mitad de la carga de un académico jornada completa, por lo tanto 8 horas de docencia directa.

b) Perfeccionamiento

El SDE 2011 - 2016 tiene como factor clave orientador el “Desarrollo Académico con calidad”, que se traduce, entre otras cosas, en el incentivo al perfeccionamiento de sus académicos, a través de cursos y programas regulares de formación de Magíster y Doctor.

La realización de estos cursos y programas de perfeccionamiento se llevan a cabo a través de los siguientes mecanismos:

- Perfeccionamiento interno: esta actividad se desarrolla al interior de la Universidad y no conduce a la obtención de grado académico. Está reglamentado por Decreto Exento N° 00.689/1982 (cf. Anexo Tomo II, A-5.3).
- Perfeccionamiento externo: esta actividad se desarrolla en instituciones externas a la Universidad y puede o no conducir a la obtención de grado académico. Se distinguen tres tipos: de Graduación (Magíster o Doctor), Postdoctoral y de Especialización en un área del conocimiento o en el uso del idioma inglés.
- Período Sabático: es el tiempo anual que otorga la Universidad a un académico para desarrollar un proyecto académico personal relevante para la Universidad. Está reglamentado por el Decreto Exento N° 00.979/2003 (cf. Anexo Tomo II, A-5.3).

La Universidad posee estrategias y procedimientos conocidos y respetados para el perfeccionamiento de su personal académico.

La Universidad ha implementado las siguientes becas de apoyo financiero a sus académicos para la realización de cursos y programas de perfeccionamiento externo:

- Beca de mantención de sueldo (consiste en la mantención del salario).
- Becas de Excelencia Académica para Programa de Doctorado, dirigido a académicos que realizan estudios de doctorado en instituciones de prestigio, oficializado según Decreto Exento N° 00.1030/2002 (cf. Anexo Tomo III, A-9.1).
- Becas de Excelencia Académica para finalizar Tesis Doctorales, oficializado según Decreto Exento N° 00.1030/2002 y sus modificaciones (cf. Anexo Tomo III, A-9.1)
- Beca para Aprender Inglés, Decreto Exento N° 00.826/2003 (cf. Anexo Tomo III, A-9.1).
- Beca para Uso del Idioma Inglés, oficializada según Decreto Exento N° 00.2423/2006 (cf. Anexo Tomo III, A-9.1).
- Beca de Doctorado en Ciencias Sociales en Universiteit Leiden, Holanda, oficializada según Decreto Exento N° 00.926/2004 (cf. Anexo Tomo III, A-9.1).
- Beca de Especialización en un área del Conocimiento, oficializada según Decreto Exento N° 00.2423/2006.
- Ayuda de Rectoría para estudios de postgrado, oficializa según Decreto Exento N° 00.757/2003 (cf. Anexo Tomo III, A-9.1).

II) ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA Y CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Respecto de los Recursos Humanos que prestan servicios académicos a la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, en términos de número de profesores, se puede apreciar un resumen en las Tablas N° 10 al 12 de la sección 1.3.5 del capítulo I del presente documento. Sin embargo, es necesario señalar como fue mencionado, en la sección 1.1 del capítulo II y Figura N° 16, existen otras unidades académicas al interior de la propia EUI.IIS y de otras Escuelas Universitarias y Facultades que prestan servicios docentes en la Carrera, que deben ser descritos en términos de su dedicación, su experiencia en el ámbito académico o profesional. Esto se presenta en la Tabla N° 85.

a) Recursos Humanos que prestan servicios a la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática

Tabla N° 85: Recursos Humanos académicos que prestan servicios a la carrera ICCI.

UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - EUIIIS				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
Marco Villalobos Abarca	Ingeniero Civil en Computación e Informática, Universidad de Tarapacá. Magíster en Gerencia y Políticas Públicas, Universidad Adolfo Ibáñez Doctor en Informática, Universidad Politécnica de Madrid	Completa Planta	Asociado	Introducción a la Ingeniería Ingeniería de Software Sistemas de Información Seminario de Proyectos Informáticos Ingeniería de Software Avanzada Taller de Proyectos de Software Taller de Ética Profesional y Responsabilidad Social del Informático E.F.P. Gestión de Proceso y Calidad de Software
Héctor Beck Fernández	Ingeniero Matemático, Universidad de Concepción Magíster en Ciencias, mención Computación. Universidad de Chile	Completa Planta	Asociado	E.F.P. Data Mining en la Web Modelación y simulación de Sistemas Computacionales Matemática Discreta Análisis y Diseño de Algoritmos Introducción al Trabajo en Proyectos Lenguaje de Programación Inteligencia Artificial Resolución de Problemas y Lenguaje de Programación. Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - EUIII				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
				Métodos Formales en Ingeniería de Software
Diego Aracena Pizarro	Ingeniero Ejecución Electrónico, Universidad del Norte Master en Ingeniería Eléctrica, Mención Ingeniería en Computación UNICAMP-Brasil	Completa Planta	Asistente	E.F.P. Visión computacional Taller de Formulación y Evaluación de Proyectos en Redes. Comunicación de Datos y Redes de Computadores. Aplicaciones Distribuidas Avanzadas Taller de Formulación y Evaluación de Proyectos en Redes Taller de Servicios en Red Arquitectura de Computadores Comunicación de Datos y Redes de Computadores.
Héctor Ossandón Díaz	Ingeniero Civil en Computación e Informática, Universidad de Tarapacá.	Completa Planta	Asistente	Programación Sistemas Operativos Programación Básica Sistemas Operativos Introducción a la Ingeniería.
Ricardo Valdivia Pinto	Ingeniero Civil en Informática, Universidad de Santiago de Chile. Magister en Educación a Distancia, Universidad de Tarapacá. Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile.	Completa Planta	Asociado	Inteligencia de Negocios Fundamento de Lenguaje de Programación Inteligencia Artificial Programación y Algoritmo Proyecto I Bases de Datos E.F.P. Tópicos Avanzados en Bases de Datos
Ibar Ramírez Varas	Ingeniero Civil Químico, Universidad Católica del Norte Chile Diplomado en Formación Docente del Profesional Universitario.	Completa Planta	Asistente	Introducción a la Ingeniería Programación Avanzada Compiladores Tecnología Web Introducción al Trabajo en Proyectos Proyecto I Algoritmos y Estructuras de Datos
Luis Cáceres Álvarez	Ingeniero de Ejecución en	Completa Planta	Asistente	Introducción a la Ingeniería Informática.

UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - EUIIIS				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
	<p>Computación e Informática, Universidad de Tarapacá. UTA, Arica-Chile</p> <p>Magíster en Ingeniería Mecánica Universidad Federal de Santa Catarina. UFSC, Florianópolis - Brasil</p> <p>Doctor en Ciencias de la Computación, Universidad Federal de Santa Catarina. UFSC, Florianópolis - Brasil.</p>			<p>Seguridad de Datos</p> <p>Gestión de Seguridad Informática</p> <p>Sistemas Distribuidos</p> <p>Lenguaje de Programación</p>
Raúl Herrera Acuña	<p>Doctor of Philosophy (Computer Science)</p> <p>Ingeniero Civil en Computación e Informática, Universidad de Tarapacá. UTA</p> <p>Magíster en Ingeniería de Software</p>	Completa Planta	Instructor	Arquitectura de Software
Humberto Urrutia	<p>Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática, Universidad de Tarapacá</p> <p>Magister en Sistemas Telemáticos e Informáticos</p>	Parcial Hora		Proyecto I
Suyin Sankán	<p>Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática, Universidad de Tarapacá</p>	Parcial Hora		<p>Taller de Proyectos de Software</p> <p>Software de Sistemas</p>
Natividad Grandón	<p>Ingeniero Civil en Computación e Informática, Universidad de Tarapacá.</p> <p>Magister en Ingeniería de Software</p>	Parcial Hora		<p>Fundamentos de Lenguajes de Programación</p> <p>Taller de Proyectos de Software.</p>

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - EUIIS				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
Víctor Alfaro Pérez	Ingeniero Ejecución en Computación e Informática, Universidad de Tarapacá Magister en Ingeniería de Gestión y Tecnología	Parcial Hora		Taller de técnicas de Programación Taller de Proyecto de Software

UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL - EUIIS				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
Eduardo González Navarrete	Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Tarapacá Diplomado en Dirección y Gestión de Empresas, Universidad de Tarapacá Diplomado en Docencia Universitaria, Universidad Autónoma de Barcelona.	Parcial Honorarios		Preparación y Evaluación de Proyectos Introducción a la Economía Gestión de Empresa
Luis Choque Choque	Ingeniero Comercial, Universidad de Tarapacá Licenciado en Cs. Administrativas, Universidad de Tarapacá	Parcial Honorarios		Introducción a la Economía
Roberto Pizarro Callasaya	Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Tarapacá Magister en Dirección y Gestión de Empresas, Universidad de Tarapacá	Parcial Honorarios		Modelos de Optimización

UNIDAD DE ORIGEN: ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA ELECTRICA Y ELECTRONICA				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
Carlos Humberto Villarroel González	Título: Ingeniero Civil Electrónico, Universidad de Tarapacá Master en Ingeniería	Jornada Completa Planta	Titular B	<ul style="list-style-type: none"> Circuitos Eléctricos

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

UNIDAD DE ORIGEN: ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA ELECTRICA Y ELECTRONICA				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
	Electrica, Universidad Estadual de Campinas			
Bernardo Barraza Sotomayor	Ingeniero de Ejecución c/m en Electrónica Universidad del Norte Ingeniero Civil Electrónico, Universidad de Tarapacá Magister en Ing. Eléctrica, Universidad Estadual de Campinas	Completa Planta	Titular B	Electricidad y Sistemas Digitales

UNIDAD DE ORIGEN: ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA MECÁNICA				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
José Montero Medina	Ingeniero Civil Mecánico, Universidad de Tarapacá	Parcial Hora		• TERMODINAMICA
Ricardo Fuentes Romero	Ingeniero Civil Mecánico, Universidad Técnica Federico Santa María. Magister en Ing. Mecánica, Área de Energías Renovables, Universidad Técnica Federico Santa María. Doctor en Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Federico Santa María.	Completa Planta	Asistente	• TERMODINAMICA

UNIDAD DE ORIGEN: FACULTAD DE CIENCIAS (DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA)				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
Rigoberto Beltrán Barrios	Profesor de Estado en Matemática, Universidad de Chile Magister en Matemática, Universidad Estadual de Campinas, Brasil	Completa Planta	Asociado	• Ecuaciones diferenciales
María Sanhueza Collinao	Profesor de Estado en Matemática Universidad de Chile Magister en Educación Matemáticas, Universidad de Santiago	Completa Planta	Asociado	Introducción al Algebra
Marlene Cisterna Riveros	Profesora de Estado en Matemática, Universidad de Tarapacá	Completa Planta	Asociado	Cálculo II

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

	Magíster en Matemática, Universidad de Tarapacá				
Verónica Rey Mas	Profesora de Estado en Matemática, Universidad Católica de Valparaíso	Completa Planta	Asociada	Cálculo I Cálculo II	
Ludy Soza Nuñez	Universidad Católica del Norte; Licenciado en Matemática, Universidad Católica del Norte	Completa Contrata	Instructor A	Ecuaciones Diferenciales Introducción al Álgebra Estadística y Probabilidad	
Verónica Zamudio Rebolledo	Profesor de Matemática, Universidad del Norte; Licenciado en Matemática, Universidad del Norte.	Completa Contrata	Instructor B	Introducción al cálculo	
Maria Milagro Caro Araya	Profesor de Matemática, U.Chile; Magíster en Matemática, U.Técnica del Estado. Departamento de Matemática	Completa Planta	Asociado	Introducción al cálculo Cálculo III	
Freddy Castro Santander	Profesor de Matemática, U.Chile Administración Educacional, U. Católica del Norte	Completa Planta	Asociado	Álgebra I	
Lucia Lea Rodríguez	Profesor de Matemática, U.Tarapacá Magíster en Matemática, Universidad de Tarapacá	Completa Contrata	Asistente	Introducción al Álgebra	
Margarita Hernández Villaseca	Profesor de Estado en Matemática, U. de Chile Magister en Educación- UTA	Completa Planta	Asociado	Cálculo I	
Javier Capa Cruz	Dr. Cs. Matemática, mención Matemática, U. Cat. Norte	Completa Contrata	Instructor A	Álgebra I	
Hubert Pickmann Soto	Dr. Cs. Matemática- U. Cat. Norte Lic. En Matem.	Completa Contrata	Asistente C	Álgebra II	

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

	Mg. en Ciencias, Mención Matemáticas, Universidad Católica del Norte				
Iván Aguirre Cipe	Profesor de Estado en Matemática-UTA Magister en Matemática Aplicada- U. Sao Paulo	Completa Contrata	Instructor B	Algebra I	
Susana Arela Pérez	Bachiller en Matemática Magister en Ciencias Mención Matemática	Completa Contrata	Instructor B	Calculo I	
Lautaro Vásquez Ortiz	Licenciado en Matemática Magister en Matemática	Completa Contrata	Instructor B	Introducción al Cálculo	
Juan Carlos Blanche Alcocer	Ingeniero Matemático	Parcial Hora		Introducción al cálculo	
Carla Grandón Cartes	Ingeniero Matemático	Parcial Hora		Introducción al álgebra	

UNIDAD DE ORIGEN: FACULTAD DE CIENCIAS (DEPARTAMENTO DE FÍSICA)				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
Glass Sadia, Bianca Raquel	Licenciado en Física Magister en Ciencias mención Física, Universidad de Tarapacá - Chile	Completa Planta	Asociado B	Mecánica clásica
Fernando Rodrigo Mellado Humire	Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad de Tarapacá - Chile Magister en Ciencias con mención en Física, Universidad de Tarapacá - Chile	Completa	Instructor	Mecánica Clásica Física Contemporánea
O´Nell Sequeira, María	Magister en Ciencias Físicas	Completa Planta	Asistente A	Electromagnetismo
Pedrerros Avendaño, Mario	Dr. en Astronomía	Completa Planta	Titular B	Electromagnetismo
Miguel Julio Rivas Avila	Licenciado en Ciencias mención Física, Universidad de Chile - Chile Magister en Ciencias			Mecánica Clásica

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

	Físicas, Universidad de Chile - Chile			
Yoelsy Leiva Nodal				Física Contemporánea
Pedro Eduardo Dominguez Cáceres		Parcial Hora		Física
UNIDAD DE ORIGEN: DEPARTAMENTO DE IDIOMAS EXTRANJEROS				
ACADÉMICO	PROFESIÓN/GRADO	JORNADA/CALIDAD	JERARQUÍA	CURSOS QUE IMPARTE
Janet Huaraya García	Profesora de Educación Medio de Inglés y Licenciada en Educación, Universidad de Tarapacá	Parcial Hora		Inglés I, IV
Ronny Orlando Henríquez Urdanivia	Profesor de Educación Media en Inglés Máster of Art en English, U. Eaest Carolina University E.E.U.U.	Parcial Hora		Inglés III
Mario Dueñas Zorrilla	Profesor de Educación Media de Inglés y Licenciada en Educación, Universidad de Tarapacá Master of Art in Applied Linguistic, University of Salford	Parcial Hora		Inglés IV E.F.G. Inglés Comunicativo Intermedio
Denise Soria Maluenda	Profesora de Educación Medio de Inglés y Licenciada en Educación, Universidad de Tarapacá	Parcial Hora		Inglés II
Graciela Rodríguez Arancibia	Profesora de Educación Medio de Inglés y Licenciada en Educación, Universidad de Tarapacá	Parcial Hora		E.F.G.: Inglés comunicativo básico
Arturo Francisco Valentie Fernández	Profesor de Estado en Portugués Master en Portugués	Parcial Hora		E.F.G. Portugués Comunicacional Básico E.F.G. Francés Comunicacional
Luisita Verónica González Morris	Profesora de Alemán Magister en diseño Educativo	Parcial Hora		E.F.G. Alemán Comunicacional Básico

Respecto de la productividad de los académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática, se puede revisar la información detallada en las siguientes tablas del presente documento:

- Tabla N° 8: Resultados 2010 - 2013 en Docencia, Investigación y Extensión/Vinculación (pág. 31).
- Tabla N° 35: Estudiantes Titulados ICCI desde 2010 - 2014 (pág. 85).
- Tabla N° 38: Tasa de deserción y retención Escuelas Universitarias de Ingeniería (pág. 85).
- Tabla N° 48: Criterios de evaluación de las prácticas profesionales por parte de los empleadores (pág. 95)
- Tabla N° 50: Actividades de titulación en el período 2010 al 2014 de los alumnos de ICCI (pág. 96).
- Tabla N° 53: Productos software desarrollados por alumnos desde el año 2011 - 2014 (pág. 99).
- Tabla N° 54: Resumen de la empleabilidad de los egresados con título carrera ICCI 2010 - 2014 (pág. 105).
- Tabla N° 55: Distribución de Empresas y Empleabilidad de los Egresados de carrera ICCI (pág. 105).
- Tabla N° 63: Actividades de Investigación período 2011 - 2014 (pág. 113).
- Tabla N° 72: Resultados 2010 - 2014 en Extensión (pág. 120).
- Tabla N° 73: Resultados 2010 - 2014 en Prestaciones de Servicio (pág. 121).

Personal administrativo, técnico y de apoyo

Respecto de los Recursos Humanos que prestan servicios administrativos a la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, en términos de número de personal no académico, se puede apreciar en la Tabla N° 86. Sin embargo, es necesario señalar como fue mencionado, en la sección 1.1 y Figura N° 16 del presente capítulo, existen otras unidades administrativas al interior de la propia EUI.IIS y de otras que prestan servicios a la Carrera, que deben ser descritos en términos de su dedicación y actividad que realiza.

Tabla N° 86: Recursos Humanos administrativos que prestan servicios a la Carrera ICCI.

UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - EUIIS			
ADMINISTRATIVO	PROFESIÓN	JORNADA/CALIDAD	ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Claudia Carvajal Araya	Secretaria Ejecutiva	Completa Planta	Secretaria: Jefatura Carrera Ingeniería Industrial, Área de Ingeniería Industrial, Coordinación de Postgrado Área
Marianela Mamani Gutiérrez	Secretaria	Completa Planta	Secretaria Coordinación Magister en Ingeniería de Software
UNIDAD DE ORIGEN: DECANATURA - EUIIS			
ADMINISTRATIVO	PROFESIÓN	JORNADA/CALIDAD	ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Irma Benítez Véliz	Secretaria Ejecutiva	Completa Planta	Secretaria
Eileen Gatica Rodríguez	Contador Auditor - Contador Público	Completa Contrata	Encargado Administrativo
Humberto Urrutia López	Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática, de Universidad	Completa Contrata	Ingeniero de Sistemas

	Tarapacá		
UNIDAD DE ORIGEN: REGISTRADURÍA			
ADMINISTRATIVO	PROFESIÓN	JORNADA/CALIDAD	ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
María Soledad Hinostroza Silva	Técnico Superior de Administración Pública	Completa Contrata	Encargada de la carrera, analizar y fiscalizar situaciones de los alumnos
UNIDAD DE ORIGEN: DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES			
ADMINISTRATIVO	PROFESIÓN	JORNADA/CALIDAD	ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Solange Brizuela Soto	Asistente Social	Completa Contrata	Encargada de otorgar beneficios como becas, realizar los informes socio-económicos, etc.
UNIDAD DE ORIGEN: LOGÍSTICA Y OPERACIONES			
ADMINISTRATIVO	PROFESIÓN	JORNADA/CALIDAD	ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Nayeli Viza Viza		Completa Honorarios	Aseo y Mantenimiento

2.2.3 Infraestructura y Recursos para la Enseñanza-Aprendizaje

1) Institución

Biblioteca:

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Tarapacá, tiene como misión ser un dispositivo de apoyo a la academia destinado a complementar la formación en docencia, posibilitar el acceso a información para la investigación y contribuir a la extensión científica, cultural y artística, proporcionando a sus usuarios información actualizada, en los diferentes tipos de soporte, y la orientación requerida para la eficaz utilización de los recursos de información.

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Tarapacá responde con servicios de información, colecciones, tecnología, y espacios físicos adecuados a las necesidades de las distintas Unidades Académicas de la Universidad. Todos los mecanismos de Préstamo e Intercambio entre Bibliotecas externas a la Universidad están regidos por el Reglamento de la Biblioteca, oficializado por Decreto Exento N° 00.248/85 (Anexo Tomo IV, C-3).

Las Bibliotecas de la Universidad de Tarapacá, se dividen en:

1. Biblioteca Ciencias (Arica)
2. Biblioteca Facultad de Ciencias Agronómicas (Arica)
3. Biblioteca Central (Arica)
4. Biblioteca Antropología (Arica)
5. Biblioteca Sede Esmeralda (Iquique)
6. Biblioteca Sede La Tirana (Iquique)

La Biblioteca Central está ubicada en el Campus Saucache (Arica), se encuentra estructurada de la siguiente manera:

DEPENDENCIAS:

La Biblioteca Central ubicada en el Campus Saucache, eje del Sistema de Biblioteca, se encuentra estructurada cómo se indica en la Tabla N° 87.

Tabla N° 87: Dependencias y recursos de Biblioteca Central.

DEPENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
Piso 0 - Alta Demanda (Zócalo)	En esta sección se accede a la bibliografía obligatoria correspondiente a las asignaturas de carrera: reserva de libros, libre disposición de computadores y libre disposición de Salas de estudio.
Piso 1 - Plaza Tecnológica	En esta sección se accede a computadores conectados a Internet, televisores, tablets y audífonos. Se cuenta con una variada colección de documentales, películas, música, DVD, etc. Libre acceso a 13 computadores. Además existen 2 Salas de estudios y otra sala para uso de multimedia ornamentadas con TVs y equipos BLU RAY. Se dispone de un sector tecnológico de uso exclusivo para personas con algún tipo de discapacidad.
Piso 2 - Intercultural	Esta sala está compuesto por material bibliográfico de diferentes culturas originarias como la Aymara, Quechua, Mapuche, así como también de inmigrantes y esclavos. Se cuenta con una Sala de Aprendizajes Múltiples que tiene una capacidad para 30 personas y dos Salas de estudio.
Piso 3 - Hemeroteca y Referencia	En esta sección se accede a las publicaciones periódicas de orden científico y de divulgación general, a las tesis de los alumnos egresados de la UTA y de otras instituciones. También se pueden encontrar publicaciones periódicas de orden científico y de divulgación y obras de carácter general (diccionarios, enciclopedias, entre otros). Libre acceso a salas de estudio.
Piso 4 - Colección General	En esta sección se accede a la bibliografía complementaria para actividades académicas. Esta colección abarca diferentes temas tales como: computación, ingeniería, historia, literatura, biología, economía, deporte, lingüística, etc. Libre acceso salas de estudio.
Piso 5 - Colecciones Especiales de Historia	<p>Los alumnos y alumnas de Pedagogía en Historia y Geografía acceden a los depósitos con información de documentos archivísticos, libros, mapas, periódicos, fotografías, grabaciones y una serie de de materiales históricos que refuerzan la formación profesional. Al respecto, podemos mencionar los siguientes recursos disciplinarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En esta sección se accede a una valiosa colección de materiales históricos denominada Alfredo Wormald, con materiales tales como: libros históricos, periódicos de los siglos XIX y XX, fotografías históricas, planos, etc. Libre acceso a 3 computadores. ➤ En este piso se encuentra el Archivo Histórico Vicente Dagnino que concentra fuentes históricas originales referidas al periodo Colonial del Virreinato del Perú, a la República Peruana y valiosa documentación sobre la ocupación chilena de Tacna y Arica, y del desarrollo histórico posterior en el espacio correspondiente al extremo norte del país tras la guerra del Pacífico. Este importante repositorio documental pertenece al Departamento de Ciencias Históricas y Geográficas de la Facultad de Educación y Humanidades.
Acceso Puente - American Corner	En esta sección se encuentra información actual sobre los Estados Unidos. Su colección está formada por libros, revistas, atlas, DVD, etc.
Anexo Biblioteca	<p>Rincón Infantil: Es un espacio dedicado a los niños entre 2 años y 8 meses hasta 8 años. Está a cargo de una Educadora de Párvulos y dos alumnas en práctica. Se fomentan las habilidades y destrezas de los niños.</p> <p>Sala Intercultural: Sala compuesta por material bibliográfico de diferentes culturas originarias como: Aymara, Quechua, Mapuche, así como también de inmigrantes y esclavos</p>

Biblioteca de Antropología Andina Instituto para el Estudio de la Cultura y Tecnología Andina IECTA:

Los estudiantes de la Carrera de Pedagogía en Historia y Geografía de la Universidad de Tarapacá, tienen acceso a bibliografía especializada en problemáticas históricas, sociales y culturales del Mundo Andino, que forma parte del sello que distingue su

formación profesional. Al respecto, la UTA cuenta con la Biblioteca del Estudio de la Cultura y Tecnología Andina -IECTA- cuenta con una Biblioteca sobre Cultura Andina -BCA.

Los estudiantes de la Carrera de Pedagogía en Historia y Geografía acceden a la Base de Datos que posee más de 22.000 registros sistematizados entre libros especializados y artículos científicos. Dicha biblioteca, presenta: i) un perfil pan-andino, materiales bibliográficos de Argentina 2%, Bolivia 13%, Chile 14%, Ecuador 8 %, Perú 36% y General 27%. ii) panorama histórico-cronológico, abarca las épocas de la milenaria historia andina: Precolombino 16%, Conquista 5%, Colonia 16%, República 4%, Contemporáneo 56% y General 3%. iii) colección multidimensional, ofrece una etnografía andina integral: Prehistoria (Prehistoria, arqueología, Tawantinsuyu, Tiwanaku) 14%; Historia (Conquista, cronistas, etnohistoria, geografía, cartografía) 23%; Economía andina (Agua, agricultura, tierra, ganadería, pesca, canje, comercio, ecología) 13%; Lingüística (Literatura quechua, aymara, uru, guaraní; literatura oral, cantos, música, educación intercultural bilingüe) 8%; Ciencias de la religión (Ritual, mitología, fiestas, religiones, evangelización) 17%; Tecnología andina (Medicina andina, agronomía, riego, arte, textilera, construcción, arquitectura) 12%; Otros (Derecho costumbrista, demografía, estadística, fotografía) 13%.

AMERICAN CORNER

En esta sección se encuentra información actual sobre los Estados Unidos. A través de los portales Education USA y Fulbright, se mantiene un flujo constante de información sobre programas de intercambio, obtención de visas y postulación a universidades. eLibraryUSA, es uno de los portales con lo que American Corner cuenta a modo de base de datos para la búsqueda de materiales de estudio, en 10 áreas entre las que se cuentan: recursos de aprendizaje del idioma inglés, geografía, negocios, ciencia y tecnología. Este material está especialmente diseñado para profesores y estudiantes de esas áreas.

La colección está formada por revistas de educación, culturales, deportes y política. Películas y documentales acerca de los Estados Unidos y su cultura. Gran cantidad de libros acerca de historia, artes, literatura, religión, geografía, política, ciencias, biografías, y relaciones exteriores norteamericanas. También existe material sobre el medioambiente, como libros, documentales, atlas, enciclopedias y almanaques.

En relación al idioma inglés, se cuenta con diccionarios, libros de metodología y aprendizaje del idioma, estrategias pedagógicas, preparación para pruebas de estándar internacional como el examen TOEFL y desarrollo de habilidades lingüísticas específicas.

Existe una colección de libros infantiles con cuentos ilustrados, libro álbumes y novelas infantiles y adolescentes. Las principales fuentes de información

bibliográfica y audiovisual provienen de National Geographic, Discovery Channel y editoriales tales como Thomson, Peterson y Pearson entre otros. Además, American Corner posee una amplia colección de novelas clásicas de autores norteamericanos, y los libros más importantes de la literatura norteamericana contemporánea.

Como recurso adicional, se ofrecen juegos de mesa en inglés de estrategia, adición y conversación para edades desde 4 a 30 años. Así como los 9 Kindles (lectores electrónicos) y 3 Ipads a disposición del público visitante, que cuentan con recursos electrónicos como textos, y aplicaciones de los temas mencionados, respectivamente.

BIBLIOTECA INFANTIL

La Biblioteca Infantil UTA, es un espacio abierto al público que está enfocado principalmente en visitas de niños(as) de 4 a 12 años para apoyar en el fomento Lector, la creatividad y la expresión.

Los encargados del CRA, profesores, apoderados pueden realizar consultas e inscripciones al 2205152, en el horario señalado.

La Bebeteca es un nuevo espacio que se está implementando dentro de la Biblioteca Infantil de la UTA. En ella, se realizan talleres que fomentan el apego. Algunos de ellos son:

- Cuentacuentos.
- Yoga embarazadas y lactantes (niños menores de 1 año).
- Yoga para niñas (desde los 2 años hasta los 10 años).
- Reciclaje en familia.
- Circulo lector.

PERSONAL ESPECIALIZADO

A continuación la Tabla N° 88, muestra el personal de la Biblioteca y su especialización.

Tabla N°88: Personal de Biblioteca.

Biblioteca	Descripción
Biblioteca Campus Velásquez	- 1 Bibliotecario - 1 Administrativo
Biblioteca de Ciencias Agronómicas	- 1 Bibliotecario - 1 Administrativo
Biblioteca Sede Esmeralda	- 1 Administrativos
Biblioteca La Tirana	- 1 Bibliotecario - 1 Administrativo
Biblioteca Central.	- 3 Bibliotecarios - 1 Ingeniero en Informática - 1 Actriz

Biblioteca	Descripción
	<ul style="list-style-type: none">- 1 Licenciado en Pedagogía en Inglés- 1 Técnico universitario en Computación- 1 Secretaria- 16 Administrativos
Biblioteca Antropología	<ul style="list-style-type: none">- 1 Administrativo

SISTEMA DE BUSQUEDA DE INFORMACION

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Tarapacá, SBUTA cuenta con un software denominado ALEPH versión 21.0, el cual permite la administración integrada de las Bibliotecas y el manejo de todos los aspectos relacionados con los servicios bibliotecarios, tanto para el personal como para los usuarios.

Desde el punto de vista de la implementación, ALEPH está desarrollado con arquitectura cliente-servidor, utiliza la base de datos Oracle y ofrece soporte completo de Unicode. Tiene un diseño multiplataforma y permite el acceso de la información a través de WWW, cliente Windows y z39.50.

La plataforma cliente servidor está enfocada a la parte administrativa y sus usuarios finales son el personal administrativo. Consta de los siguientes módulos: Adquisiciones; Catalogación; Circulación, Préstamos Interbibliotecarios.

La plataforma WEB está enfocada a todos los usuarios que deseen consultar la información del Catálogo bibliográfico y también poder realizar a través de él reservas, consultar su estado ante la biblioteca y bajar información bibliográfica. Para acceder a ésta se puede ingresar al sitio oficial del Sistema de Bibliotecas

El Sistema de búsqueda ALEPH localiza información por Palabra dentro del Título, Título Exacto, Autor, materia, ISSN, ISBN, Número de Sistema, Código de Barras y otros puntos de acceso para ambas plataformas.

Desde el mes de Julio del año 2012, el SBUTA, se encuentra trabajando con la última versión del sistema, ALEPH 21.0. Esta actualización, nos convirtió en la primera institución en América Latina, que cuenta con esta versión en producción.

Para el Sistema de Bibliotecas, es importante difundir en modo de acceso abierto la producción intelectual resultante de la actividad académica e investigadora de la comunidad universitaria, es por ello, que se encuentra a disposición de nuestros usuarios, un depósito de documentos digitales hospedados en un Repositorio Digital.

Actualmente este sistema de información cuenta con alrededor de 49 títulos en diferentes áreas de interés, creados por los académicos de la UTA, los cuales han autorizado su difusión a través de este medio.

BASES DE DATOS

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Tarapacá cuenta con las siguientes Bases de Datos (Tabla N° 89):

Tabla N° 89: Bases de Datos Adquiridas por la Universidad.

Adquiridas por la Universidad de Tarapacá	Convenio Corporación CINCEL
EBSCO Academic Search Complete Business Source Complete ERIC Fuente Academica Premier Health Source: Nursing/Academic Edition Scientific & Medical ART Imagebase Psychology and Behavioral Sciences Collection Education Research Complete	WEB OF SCIENCE
PROQUEST ProQuest Agriculture Journals ProQuest Biology Journals ProQuest Computing ProQuest Education Journals ProQuest Nursing & Allied Health Source ProQuest Psychology Journals ProQuest Research Library ProQuest Social Science Journals	SCIENCE DIRECT
DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE	SCIENCE AAAS
LEGAL PUBLISHING	ACS PUBLICATION
IOP	NATURE
	OXFORD JOURNAL
	WILLEY INTERSCIENCE
	SPRINGER LINK

Desde Diciembre del 2013, el Sistema de Bibliotecas de UTA accede al Sistema de Información científica SIC provisto por CONICYT.

SIC (Sistema de Información Científica) es una plataforma Web que centraliza e integra los recursos de información ofrecidos por el programa de información científica de CONICYT. Su objetivo principal es facilitar el acceso a la documentación científica indexados en BEIC (Biblioteca Electrónica de Información Científica), Scielo, RedCiencia y el Portal del Investigador, el Repositorio Digital de CONICYT, entre otros. -

El Sistema de Bibliotecas proporciona a sus usuarios el acceso local y remota a estos recursos de información.

LIBROS ELECTRONICOS

El Sistema de Bibliotecas cuenta con 105 títulos de libros electrónicos del área de ingeniería, adquiridos a perpetuidad.

Los títulos de los libros electrónicos pueden accederlos desde los Tablets disponibles en la colección de Plaza Tecnológica de Biblioteca Central y a través del siguiente link: http://sb3.uta.cl/?page_id=1272.

El horario de atención de biblioteca está señalado en la siguiente Tabla N° 90:

Tabla N° 90: Horario de Biblioteca.

Biblioteca	Horario	Acceso a vespertinos
Biblioteca Ciencias	08:00 a 20:45 hrs continuadas	Si
Biblioteca de Ciencias Agronómicas	08:30 a 17:00 hrs continuadas	No
Biblioteca Sede Esmeralda	08:15 a 22:00 hrs continuadas	Si
Biblioteca La Tirana	08:00 a 20:45 horas continuadas	Si
Biblioteca Central.	08:00 a 20:45 hrs continuadas	Si
Biblioteca de Antropología	08:30 a 17:00 hrs. continuadas	No

Debe destacarse que en períodos de pruebas, especialmente los fines de semestre, dichos horarios suelen ampliarse (sábados de 09:00 a 13:00 horas) dependiendo de la demanda de los alumnos.

En relación a la dotación de textos, libros, revistas científicas y otros materiales para la docencia e investigación, podemos destacar lo siguiente:

A) Dotación de Textos y Libros (Tabla N° 91)

Tabla N° 91: Cantidad de Textos y Libros por Biblioteca.

Biblioteca	Cantidad De ejemplares (al 03/12/2013)
Biblioteca Ciencias	21549
Biblioteca de Ciencias Agronómicas	5.065
Biblioteca Sede Esmeralda	4.568
Biblioteca La Tirana	9.127
Biblioteca Central.	85.353
Biblioteca de Antropología	4.963
TOTAL	130.625

B) Dotación de Revistas Científicas (Tabla N° 92)

Tabla N° 92: Cantidad de Revistas Científicas por Biblioteca.

Biblioteca	Cantidad
Biblioteca Ciencias	39
Biblioteca de Ciencias Agronómicas	75
Biblioteca Sede Esmeralda	1

Biblioteca La Tirana	0
Biblioteca Central.	40
Biblioteca de Antropología	612
TOTAL	767

C) Dotación de Otro Materiales

En todos los Campus de la Universidad de Tarapacá, la Biblioteca respectiva cuenta con una dotación de diversos materiales ya sean estos libros digitalizados, Computadores - Tablet, revistas, tesis, mapas, entre otros.

En consecuencia, tomando en cuenta todo lo considerado anteriormente, el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Tarapacá se constituye, en lo tecnológico, como un espacio para la formación continua con equipos de alta tecnología, como un centro de Recursos para el Aprendizaje, a fin de complementar las actividades de Docencia y de Investigación además de ser un centro de Uso del Tiempo Libre, para ver películas como también ser un punto de encuentro de los estudiantes, de la comunidad local y universitaria en general.

Salas de Estudio:

La UTA ofrece a sus estudiantes servicios de salas de estudios en todos sus Campus, como se indica en la Tabla N° 93.

Tabla N° 93: Salas de Estudio y Seminarios UTA.

NOMBRE	UBICACION	CAPACIDAD	RECURSOS
Sala N°1	Edificio Integral	Entre 30 a 40 personas	Internet
Sala N°2	Edificio Integral	Entre 30 a 40 personas	Internet
Sala N°3	Edificio Integral	Entre 30 a 40 personas	Internet
8 Salas chicas (Box)	Biblioteca (zócalo)	4 personas cada una	Internet
5 Salas	1° piso + espacio grande Biblioteca	4 personas cada una	Internet
2 Salas	2° piso + espacio grande Biblioteca	4 personas cada una	Internet
3 Salas	3° piso + espacio grande Biblioteca	4 personas cada una	Internet
3 Salas	4° piso + espacio pequeño Biblioteca	4 personas cada una	Internet
1 espacio grande	5° piso Biblioteca		Internet
Sala Centenario	Edificio Principal	80 personas	Internet - Audio
Sala Diego Portales	Edificio Principal	80 personas	Internet - Video Conferencia - Audio.
Sala Manuela Pinto	Edificio Principal	60 personas	Internet - Audio
Sala de Eventos FACSOJUR	Edificio de FACSOJUR	120 personas	Audio
Sala de Eventos Ovidio Sotomayor Rueda	Departamento de Ciencias del Deporte	114 personas	Internet - Video conferencia - Audio

Fuente: Sistemas UTA

II) ÁREA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA Y CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Recintos e instalaciones:

Respecto de los Recursos de Infraestructura asociados a la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, en términos de laboratorios y talleres, equipos computacionales y recursos de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, estos se pueden apreciar en la Tabla N° 94. Sin embargo, es necesario señalar como fue mencionado, en la sección 1.1 y Figura N° 16 del presente capítulo, existen otras unidades académicas al interior de la propia EUI.IIS y de otras que prestan servicios a la Carrera, que también son descritos en dicha tabla.

Tabla N° 94: Recursos de Infraestructura asociados a la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática.

ÁREA DEL CURRÍCULO: ESPECIALIDAD Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA		
UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - EUIIIS		
RECURSO	CAPACIDAD	IMPLEMENTOS
Edificio Central Ingeniería Computación e Informática (335,22 m ²)	9 Oficinas, para 11 académicos Oficina de secretaria de la carrera Sala de acreditación Sala de Video Conferencia Sala de profesores Horas Bodega	Cada académico cuenta con un notebook, pizarra acrílica y conexión en red a impresora multipropósito, además la secretaria posee conexión a impresora en red multipropósito con scanner, fotocopiadora y fax, usada como central de apuntes online. Además todos los académicos poseen proyector multimedia y notebook para ser usados por profesores horas.
Laboratorio Pomerape (64,62m ²)	Laboratorio Especializado en trabajo en equipos (25 puestos de trabajo sillones ergonómicos)	25 notebook Toshiba i3 (adquiridos 2014) Proyector Multimedia empotrado, Telón, Pizarra acrílica en toda las paredes y Pizarra móvil, Aire acondicionado, 6 mesas redondas con enchufes para trabajo en equipo, Conectividad Gigabyte, switch y 2 punto de acceso inalámbrico.
Laboratorio Parinacota (62.5 m ²)	25 puestos de trabajo sillones ergonómicos	Proyector Multimedia empotrado, Pizarra acrílica en toda las paredes, 25 computadores lenovo Aire acondicionado, conectividad Gigabyte switch y punto de acceso inalámbrico.
Academia de Software libre y academia de Gráfica y robótica computacional (20,6 m ²)	10 puestos de trabajo	Proyector Multimedia empotrado, 4 Notebook Dell con procesador Intel Core Duo, 23 robot lego, 1 robot Er1 de alta precisión, 3 robot Brick Pi para trabajo en proyectos, 1 mesa redonda para trabajo en equipo, 1 switch Dlink Aire acondicionado, 10 puntos de trabajo, punto de acceso inalámbrico.
Laboratorio Guallatire (62.5m ²)	Laboratorio Especializado en trabajo en equipos (25 puestos de trabajo sillones ergonómicos)	20 notebook Toshiba i3 Proyector Multimedia empotrado Telón, Pizarra acrílica en toda las paredes Aire acondicionado 25 puntos de trabajo en mesas redondas para trabajo en equipo Conectividad Gigabyte switch y 2 punto de acceso inalámbrico.
Laboratorio Azufre (64,62m ²)	Laboratorio Especializado en trabajo en sistemas distribuido y redes (25 puestos de trabajo sillones ergonómicos)	Proyector Multimedia empotrado Pizarra acrílica 2 Rack de conexión 7 switch Aire acondicionado 4 router 30 PC y 4 notebook 25 PC y 4 notebook. Aire acondicionado

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

ÁREA DEL CURRÍCULO: ESPECIALIDAD Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA		
UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - EUIIIS		
RECURSO	CAPACIDAD	IMPLEMENTOS
Academia de Ingeniería de software y software para pymes (20,6 m ²)	10 puestos de trabajo Servidor y 4 Pc para equipos de trabajos	Proyector empotrado, Aire acondicionado, Pizarra acrílica switch Dlink conectividad Gigabyte con 12puntos de trabajo, 1 servidor y 3Clientes, mesa redonda trabajo en equipo
Laboratorio Licancabur (62.5m ²)	Laboratorio abierto para los alumnos del área todo el día para sus trabajos y requerimiento (30 puestos de trabajo sillones ergonómicos , sofá tres cuerpos para descansar)	Pizarra acrílica Mesa redonda para desarrollar trabajos en equipo, mesas para Notebook alumnos, 4 PC lenovo core duo, Aire acondicionado, Switch y red inalámbrica, Proyector multimedia empotrado
Laboratorio Socompa (64,62m ²)	25 puestos de trabajo	15 notebook Toshiba, Proyector Multimedia empotrado, pizarras acrílicas en todas las paredes, Pizarra Interactiva, Aire acondicionado, punto de acceso inalámbrico.
Laboratorio de Servidores	3 puestos de trabajo	5 Servidores IBM System x3650 1 servidor IBM System x3650 M4 3 Workstation Sun Server, 5 servidores de Torre para uso de memoristas 2 UPS, Rack instalación de servidores y switch de conexión, Conexión de fibra óptica, Aire acondicionado, punto de acceso inalámbrico.
Zócalo (Auditorio área)	80 butacas	2 Aire acondicionado Proyector multimedia de alta definición empotrado, Tornamesa de amplificación de Sonido, telón eléctrico, punto de acceso inalámbrico, Televisor con conexión HDMI, Conexión Video Conferencia.
Sala Videoconferencia(15,85 m ²)	Sala de video conferencias y Reuniones (15 puestos)	Equipo Videoconferencias, Proyector Multimedia, Telón, pizarra acrílica en todas sus paredes, Televisor LED, conexiones HDMI,
Laboratorio Universia (59.40 m ²)	24 puestos de trabajo	24 PC "all in one" Software y multimedia de apoyo - Internet
Laboratorio Multimedia(59.70 m ²)	24 puestos de trabajo	24 PC "all in one" Software y multimedia de apoyo - Internet
Laboratorio Cisco (58.7 m ²)	24 puestos de trabajo	24 PC "all in one" Software y multimedia de apoyo - Internet

ÁREA DEL CURRÍCULO: CIENCIAS BÁSICAS		
UNIDAD DE ORIGEN: FACULTAD DE CIENCIAS (DEPARTAMENTO DE FÍSICA, MATEMÁTICA, QUÍMICA)		
MATEMÁTICAS:		
Sala N 5 (84.79 m ²)	60 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica Ejercicios matemáticos trabajos grupales
Sala N 6 (114.70 m ²)	75 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica Ejercicios matemáticos trabajos grupales
Sala N 7 (113.99 m ²)	75 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica Ejercicios matemáticos trabajos grupales
Sala N 104(143.44 m ²)	90 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica Ejercicios matemáticos trabajos grupales
Sala N 201(80.24 m ²)	40 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica mesas redondas proyector multimedia, alianzas con otras carreras para implementación
Sala N 202(80.24 m ²)	40 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica mesas redondas proyector multimedia, alianzas con otras carreras para implementación

ÁREA DEL CURRÍCULO: CIENCIAS BÁSICAS		
UNIDAD DE ORIGEN: FACULTAD DE CIENCIAS (DEPARTAMENTO DE FÍSICA, MATEMÁTICA, QUÍMICA)		
MATEMÁTICAS:		
Sala N 203(80.24 m ²)	40 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica mesas redondas proyector multimedia, alianzas con otras carreras para implementación
Sala N 204(80.24 m ²)	40 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica mesas redondas proyector multimedia, alianzas con otras carreras para implementación
Sala N 205(80.24 m ²)	40 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica mesas redondas proyector multimedia, alianzas con otras carreras para implementación
Sala N 206(80.24 m ²)	40 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica mesas redondas proyector multimedia, alianzas con otras carreras para implementación
Sala N 301(162.84 m ²)	100 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica Ejercicios matemáticos trabajos grupales
Sala N 303(162.84 m ²)	100 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica Ejercicios matemáticos trabajos grupales
Sala N 304(162.84 m ²)	100 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica Ejercicios matemáticos trabajos grupales
FÍSICA:		
Laboratorio de Física N° 363.75 mts ²	15 puestos de trabajo	Materiales para experimentos básicos y avanzados en ciencias físicas
Laboratorio de Física N° 662.42 mts ²	15 puestos de trabajo	Materiales para experimentos básicos y avanzados en ciencias físicas
Laboratorio de Física N° 762.93 mts ²	15 puestos de trabajo	Materiales para experimentos básicos y avanzados en ciencias físicas
Clases Sala N 7 (114,70 m ²)	75 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica
QUÍMICA:		
Sala 302 Aulario C (162,84 m ²)	100 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica
Sala 104 Aulario A (143,44 m ²)	100 puestos de trabajo	Pizarra Acrílica

ÁREA DEL CURRÍCULO: IDIOMAS EXTRANJEROS		
UNIDAD DE ORIGEN: DEPARTAMENTO DE IDIOMAS EXTRANJEROS		
Laboratorio Universia	24 puestos de trabajo	24 PC "all and one" Software y multimedia de apoyo - Internet
ÁREA DEL CURRÍCULO: ESPECIALIDAD Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA		
UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL - EUIIS		
RECURSO	CAPACIDAD	IMPLEMENTOS
Laboratorios de habilidades directivas N° 140 y N° 141 (52,8 m ² cada uno)	80 puestos de trabajo	6 Proyector Multimedia Epson Power Lite S5+, Telón empotrado y 4 telones móviles, Pizarra Acrílica, 6 Notebooks HP con procesador Intel Core Duo y 4 Routers Linksys WRT54GL
ÁREA DEL CURRÍCULO: ESPECIALIDAD Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA		
UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - EUIEE		
RECURSO	CAPACIDAD	IMPLEMENTOS
Laboratorios de redes eléctricas(84,8 m ²)	20 puestos de trabajo	Proyector Multimedia, Telón, Pizarra Acrílica, Multímetros Analógico y Digital, Fuentes de Poder, Generadores de Señal, Osciloscopio, Resistencias, Condensadores, Bobinas,

		protoboard, etc.
Laboratorios de conectividad redes de conectividad(70 m ²)	20 puestos de trabajo	Proyectores Multimedia, Telón, Pizarra Acrílica, 9 Notebooks HP y 6 Routers y switch Cisco

ÁREA DEL CURRÍCULO: IDIOMAS EXTRANJEROS
UNIDAD DE ORIGEN: DEPARTAMENTO DE IDIOMAS EXTRANJEROS

Laboratorio Universia	24 puestos de trabajo	Software y multimedia de apoyo - Internet
-----------------------	-----------------------	---

ÁREA DEL CURRÍCULO: ESPECIALIDAD Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL - EUIIS

RECURSO	CAPACIDAD	IMPLEMENTOS
Laboratorios de habilidades directivas N° 140 y N° 141 (52,8 m ² cada uno)	80 puestos de trabajo	6 Proyectores Multimedia Epson Power Lite S5+, Telón empotrado y 4 telones móviles, Pizarra Acrílica, 6 Notebooks HP con procesador Intel Core Duo y 4 Routers Linksys WRT54GL

ÁREA DEL CURRÍCULO: ESPECIALIDAD Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
UNIDAD DE ORIGEN: ÁREA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - EUIEE

RECURSO	CAPACIDAD	IMPLEMENTOS
Laboratorios de redes eléctricas(84,8 m ²)	20 puestos de trabajo	Proyectores Multimedia, Telón, Pizarra Acrílica, Multimetros Analógico y Digital, Fuentes de Poder, Generadores de Señal, Osciloscopio, Resistencias, Condensadores, Bobinas, protoboard, etc.
Laboratorios de conectividad redes de conectividad(70 m ²)	20 puestos de trabajo	Proyectores Multimedia, Telón, Pizarra Acrílica, 9 Notebooks HP y 6 Routers Cisco y switch Cisco

Bibliografía:

El material bibliográfico con que cuenta la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática se encuentra en la Biblioteca Central de la UTA. Existe una gran variedad de temas que están cubiertos por este material, por ejemplo: Química, Física, Geometría Analítica, Cálculo, Física, Computación, Estadística, Administración Industrial, Sistemas Operativos, Ingeniería de Software, Sistema de Información, Tesis, entre otros. En la Tabla N° 95 se ilustra un resumen del material existente en la biblioteca.

Tabla N° 95: Resumen del material existente en biblioteca.

Recurso	Cantidad
Libros: Títulos	714
Libros: Ejemplares	2.108
Tesis (Total)	350

En la Tabla N° 96 se muestra un desglose de la cantidad de libros existentes respecto al área de formación académica. En ésta, se muestra tanto la cantidad de títulos, como la cantidad de ejemplares.

Tabla N° 96: Resumen del material existente en biblioteca, según el área de formación académica.

Área de Formación Académica	Materia	Cantidad de Títulos	Cantidad de Ejemplares
Especialidad	✓ Sistemas Digitales	5	11
	✓ Arquitectura de Computadores	6	15
	✓ Programación orientada a objetos	6	13
	✓ Sistemas Operativos	16	54
	✓ Bases de Datos	36	96
	✓ Redes de computadores	3	6
	✓ Ingeniería de Software	14	31
	✓ Sistemas distribuidos	16	54
	✓ Compiladores	5	14
	✓ Modelación y simulación de sistemas computacionales	4	8
	✓ Inteligencia Artificial		
	✓ Gestión de Calidad de Software	12	24
	✓ Visión Computacional	2	2
✓ Seguridad Informática	2	2	
		127	330
Ciencias de la Ingeniería	✓ Electrotecnia	21	41
	✓ Dibujo Técnico	96	260
	✓ Termodinámica	19	64
	✓ Mecánica de los Fluidos	16	51
	✓ Mecánica General	18	46
	✓ Teoría de Sistema	18	36
	✓ Geometría Analítica	28	80
	✓ Introducción a la Ingeniería	8	21
	✓ Dinámica	8	15
	✓ Onda	3	6
	✓ Estática	3	5
	✓ Electromagnetismo	96	322
	✓ Modelos de Optimización	14	39
	✓ Ciencia de los Materiales	25	70
		373	1056
Ciencias Básicas	✓ Química	11	109
	✓ Ecuaciones Diferenciales	18	66
	✓ Estadística y Probabilidad	19	37
	✓ Método Numérico	22	62
	✓ Cálculo	3	32
	✓ Álgebra	89	248
	✓ Física	52	168
		214	722
TOTAL		714	2108

2.3. Capacidad de Autorregulación

2.3.1. Propósitos

Misión, propósitos y objetivos de la unidad:

Como fue descrito en las secciones 1.1.1, 1.2.1, 1.3.1 del capítulo I del presente documento, las misiones y visiones para la UTA, la EUI.IIS, el AICI respectivamente y

en la 1.4.1 el objetivo para la carrera ICCI, todas ellas son coherentes y alineadas institucionalmente. Así mismo, han permitido a través de los instrumentos mencionados en la sección 2.2.1 del presente capítulo (Estructura Organizacional, Administrativa y Financiera), establecer las metas y objetivos, definir prioridades y tomar decisiones, tanto para la Escuela como para el Área y Carrera. Estas definiciones, tienen un periodo determinado por cuanto la planificación estratégica de la Escuela e Institución son quinquenales.

Perfil de egreso:

Respecto del perfil de egreso, en la sección 2.1.1 del presente capítulo, se analizaron distintos aspectos de él, tales como su descripción en detalle y su actualización en el tiempo. Así mismo se vinculó técnicamente dicho perfil con el currículo.

2.3.2. Integridad

Normativas y Reglamentos:

Un aspecto importante a destacar en este punto son las normas y reglamentos con que cuenta la Institución para desarrollar su actividad académica. A lo largo de todo el documento y en especial la sección 2.2.1, Tabla N° 74, se señalan los cuerpos normativos que regulan el funcionamiento de la Institución.

Una mención especial para el Reglamento de Docencia de pregrado oficializado por Decreto Exento N° 00.491/2002 y sus respectivas modificaciones (cf. Anexo Tomo I, A-2.1) y el Reglamento de Docencia de la carrera de Derecho, oficializado por Decreto Exento N° 00.914/1995 y sus modificaciones, regulan los derechos y deberes de los estudiantes de la Universidad. Estos reglamentos se complementan con el Reglamento de Disciplina Estudiantil oficializado por Decreto Exento N° 00.174/85 y sus respectivas modificaciones (cf. Anexo Tomo I, A-2.1).

Organizaciones estamentales

Asociación de Funcionarios Académicos de la Universidad de Tarapacá

La Asociación de Funcionarios No Académicos de nuestra Universidad (AFUT) cuenta con 26 años de trayectoria, iniciando sus actividades como asociación gremial de hecho entre los años 1987 al 1993, para luego constituirse Jurídicamente como: Asociación de Funcionarios no Académicos de la Universidad de Tarapacá en el año 1994 al amparo de la Ley N° 19.296 del 24 de marzo de 1994 sobre Asociaciones de Funcionarios del Sector Público, siendo la primera asociación en Chile en constituirse bajo el alero de la ley mencionada.

Actualmente, la Asociación de funcionarios (AFUT) la componen 352 socios de un

total de 404 funcionarios de planta y contrata, afiliando aproximadamente al 85% de los funcionarios.

Una de sus características fundamentales es su vanguardismo en el desarrollo y defensa de los intereses de los trabajadores, siendo pionera desde su creación en la protección de los derechos de sus afiliados y en la obtención de beneficios que ayuden a mejorar la calidad de vida de sus socios.

Un hito relevante es su participación en el Cuerpo Colegiado más importante de la Universidad, como lo es, la Honorable Junta Directiva, donde es representada por su Presidente con derecho a voz en todas las materias que le corresponde tratar de acuerdo a sus Estatutos y específicamente en el tema de Mejoramiento de la Carrera Funcionaria.

Conforme a la legislación vigente también le corresponde representar a sus asociados en el Consejo de Bienestar del Personal que es la instancia que vela por una mejor calidad de vida de los funcionarios a través de beneficios económicos, sociales y especialmente en salud; en la Junta Calificadora que es el cuerpo Colegiado que evalúa a todo el personal no académico anualmente y determina las calificaciones de cada uno de ellos; en el Comité Bipartito de Capacitación, que es el encargado de generar políticas y programas de capacitación institucional para el mejoramiento de las tareas y la calidad del servicio; en la Comisión de ascensos y promociones del Personal Profesional y Técnico, conforme lo determina el Estatuto Administrativo.

La AFUT busca mejorar la calidad de vida de los funcionarios en los siguientes ámbitos: socioeconómico, gremial, laboral, deportivo y cultural.

A continuación se pueden destacar algunos de los logros alcanzados como son:

- Conmemoración del Día Internacional de la Mujer.
- Conmemoración del Día Internacional del Trabajo.
- Celebración de Fiestas Patrias.
- Celebración del Aniversario de AFUT.
- Participación en la Mesa de Negociación Anual con las Autoridades Universitarias en la búsqueda de mayores y mejores beneficios, como también en la ampliación de los mismos.
- Celebración de Fiesta de Navidad con todos sus asociados y entrega de regalo.
- Celebración de un Desayuno Navideño con los niños en riesgo social del Hogar del Niño, con entrega de regalos.
- Becas 100% para todos los hijos y cónyuges de funcionarios que estudien carreras de Pregrado.
- 10 becas 100% para hijos de funcionarios que estudien carreras técnicas en el CFT de la Universidad.
- Entrega anual de uniformes y vestuario institucional a todo el personal no

- académico de acuerdo a las necesidades de cada estamento.
- Participación de sus asociados en ligas locales de fútbol varones en representación de AFUT.
 - Participación en ligas femeninas locales de voleibol en representación de AFUT.
 - Participación en el Encuentro Nacional de Conjuntos Folklóricos desarrollado en la Universidad de Valparaíso, para funcionarios de Universidades Estatales.
 - AFUT se encuentra vinculada y asociada de manera regional y nacional a diferentes organizaciones gremiales de trabajadores donde es representada por sus dirigentes, entre las que destacan:
 - C.U.T. Regional y Nacional.
 - Agrupación Nacional de Trabajadores de Universidades Estatales ANTUE. Con carácter de Confederación.
 - Federación Nacional de Trabajadores de Universidades de la Zona Norte, FENATUE.
 - Una de sus gestiones más relevante es la participación de sus Dirigentes en la Mesa de Negociación del Sector Público que negocia anualmente con el gobierno el mejoramiento de rentas y beneficios sociales y económicos para todos los trabajadores públicos y que la componen 14 gremios.

Como se destaca, la Asociación de Funcionarios No Académicos de la Universidad de Tarapacá, AFUT, es una organización de trabajadores que tiene participación regional y nacional en todos los temas de competencia para sus afiliados, en lo interno es una asociación pulcra y ordenada en todos sus aspectos, realiza asambleas ordinarias y extraordinarias periódicamente y, de acuerdo a sus Estatutos mantiene en orden y al día sus Libros de Actas de Finanzas, elabora anualmente un Balance General de todos sus ingresos y egresos e informa a todas las instancias correspondientes, especialmente a sus socios.

Federación de Estudiantes de la Universidad de Tarapacá

La Federación de Estudiantes de la Universidad de Tarapacá (FEUT) fue fundada en el año 1981, junto con la creación de la Universidad de Tarapacá. Es el organismo representativo de los estudiantes de la Universidad y de las organizaciones que la integran. Este organismo tiene sus propios estatutos que regulan su funcionamiento referente a su estructura, financiamiento, derechos y deberes, sistema de elecciones, entre otros (Anexo Tomo IV, C-4).

El propósito de la Federación de Estudiantes es velar por la plena participación e identificación de los estudiantes y las organizaciones, ofreciendo la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades que involucren el quehacer estudiantil. Además, es una organización que está preocupada permanentemente de la contingencia tanto nacional como regional, siendo participe de actividades sociales en demanda de una mejor educación, que exista el financiamiento adecuado para que los estudiantes tengan continuidad en el desarrollo de sus

estudios y otros temas que son relativos al sistema educativo.

La Federación está estructurada en base a los siguientes organismos:

- a) Congreso de estudiantes.
- b) Pleno de Federación.
- c) Consejo Directivo, que está compuesto por un Presidente, Vice-Presidente, Secretario General, Secretario de Comunicaciones y Secretario Ejecutivo.
- d) Consejo de Presidentes.
- e) Centro de Estudiantes de Carrera (C. E. C).

CAPÍTULO III: EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAS 2011-2015

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Plan de Mejoras 2011-2015

En el Capítulo V del informe del proceso de autoevaluación de la carrera ICCI realizado el año 2010, se concluyó que este había permitido un estudio analítico de las fortalezas y debilidades del Área de Ingeniería en Computación e Informática, quien tiene a cargo el proceso de formación de los Ingenieros Civiles en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá. Se comenta que, el proceso de autoevaluación constituyó una valiosa instancia de reflexión que permitió tener una visión global de la forma en que se está desarrollando la actividad docente, en función de los objetivos y perfil que demanda la carrera.

Así mismo, se informaba (en dicho capítulo) que las fortalezas y debilidades detectadas en el proceso, permitieron la elaboración de un plan de acción, que fue presentado ante una reunión del Consejo de Área ampliado, dando su respaldo tanto al proceso llevado a cabo como a los resultados y los recursos que se requieren para su implementación. Algunas de las acciones de mejoramiento propuestas para ser implementadas fueron:

- Concluir el diseño curricular en base a competencias y diseñar un plan piloto de implementación a partir del 2011 con miras a su implementación definitiva a partir del año 2012, incorporando:
 - mecanismos para mejorar el diagnóstico de las conductas de ingreso;
 - nuevos métodos de evaluación de los aprendizajes;
 - distribución de la carga horaria de los ramos de cada semestre (año);
 - secuencias de ramos en la malla curricular;
 - la competencia general “sensibilidad estética” en el perfil de egreso y en el currículo.
 - la vinculación con el medio académico y profesional.
- Consolidar un conjunto de indicadores de gestión del proceso de Enseñanza aprendizaje discutido en el capítulo II del presente documento.
- Diseñar y aplicar mecanismos para evaluar el impacto del plan de estudio en la formación del estudiante.
- Vincular la investigación aplicada con la docencia.

El plan de mejoras fue estructurado de acuerdo a los criterios de evaluación como se muestra en la Tabla N° 114 de la página 186, de dicho informe y que ahora se muestra en la Tabla N° 97 del presente documento, que resume el plan de acciones definitivas, fruto del proceso de autoevaluación realizado. Este resumen se presenta en términos de los “Factores claves orientadores”, “Objetivos”, “Acciones”, “Cuándo”, “Quién” y “Cuánto” recurso monetario estimado era necesario invertir para alcanzar los objetivos propuestos, que ascendió a la suma de **\$77.000.000**.

Tabla N° 97: Plan de acciones definitivas Carrera ICCI.

CRITERIO: PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN SUBCRITERIO: Perfil de Egreso y Estructura Curricular Acciones Previstas	Plazos	Mecanismos de Verificación	Responsables	Recursos
1. Concluir el diseño curricular en base a competencias y diseñar un plan piloto de implementación a partir del 2011 con miras a su implementación definitiva a partir del 2012. Es importante que el diseño curricular considere que los egresados tengan una sólida formación en habilidades blandas o generales, sin perder la formación de especialidad y deban exhibir un sello institucional. Así mismo, debe crearse mecanismos para coordinar mejor las asignaturas profesionales y de las ciencias básicas.	2011-2012	Documento o Acta de Coordinación, indicando resultados	Coordinan: Coordinador de Área, Jefe de Carrera, Coordinador de Calidad y Vinculación de la Escuela Universitaria Ejecutan: Académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática Dirige: Luis Cáceres A.	Costos operacionales valorizados Remanente del Mecesup FSM 0711 (\$30.000.000)
CRITERIO: PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN SUBCRITERIO: Efectividad del Proceso de Enseñanza Aprendizaje Acciones Previstas	Plazos	Mecanismos de Verificación	Responsables	Recursos
2. Incorporar al diseño curricular planteado, a) mecanismos para mejorar el diagnóstico de las conductas y conocimientos con que ingresan los estudiantes a la carrera; así mismo, con la información que sea generada con dichos instrumentos, evaluar y ajustar el plan de nivelación que se está aplicando a partir del presente año; b) Nuevos métodos de evaluación de los aprendizajes con criterios conocidos por los alumnos; c) que considere la distribución de la carga horaria de los ramos de cada semestre (año) es adecuadamente; y d) secuencias de ramos en la malla curricular apropiadas y coherentes.	2011	Documento o Acta de Coordinación, indicando resultados	Coordinan: Coordinador de Área, Jefe de Carrera, Coordinador de Calidad Ejecutan: Académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática Dirige: Luis Cáceres A.	Remanente del Mecesup FSM 0711 (\$10.000.000)
3. Consolidar un conjunto de indicadores de gestión del proceso de Enseñanza aprendizaje discutido en el capítulo II del presente documento. Asociar estos indicadores con los sistemas existentes y los que no estén cubiertos, implementar el sistema de información necesario. Así mismo, para dichos indicadores, cuando ellos sean negativos, diseñar una lista de acciones remediales que sean apropiadas.	2011-2015	Documento o Acta de Coordinación, indicando resultados	Coordinan: Coordinador de Área, Jefe de Carrera, Coordinador de Calidad Ejecutan: Académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática Dirige: Ricardo Valdivia P.	Remanente del Mecesup FSM 0711 (\$10.000.000)
CRITERIO: PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN SUBCRITERIO: Resultados de los Procesos de Formación Acciones Previstas	Plazos	Mecanismos de Verificación	Responsables	Recursos
4. Diseñar y aplicar mecanismos para evaluar el impacto del plan	2011-2015	Documento o	Coordinan: Coordinador de Área, Jefe	Recursos operacionales

de estudio en la formación del estudiante.		Acta de Coordinación, indicando resultados	de Carrera, Coordinador de Calidad Ejecutan: Académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática Dirige: Ibar Ramírez V.	(\$5.000.000)
CRITERIO: PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN SUBCRITERIO: Vinculación con el Medio Acciones Previstas	Plazos	Mecanismos de Verificación	Responsables	Recursos
5. Incorporar al diseño curricular planteado, a) actividades que permitan a los estudiantes insertarse en los grandes debates académicos que se están desarrollando en la actualidad, b) contemple actividades de vinculación de los estudiantes con el medio profesional, adicionales a la práctica profesional, y c) características que mejoren la empleabilidad de los egresados en el mercado laboral.	2011-2015	Documento o Acta de Coordinación, indicando resultados	Coordinan: Coordinador de Área, Jefe de Carrera, Coordinador de Calidad Ejecutan: Académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática Dirige: Luis Cáceres A.	Remanente del Mecesup FSM 0711 (\$20.000.000)
6. Vincular la investigación aplicada con la docencia.				
CRITERIO: OTROS ASPECTOS RELEVANTES DE LA AUTOEVALUACIÓN SUBCRITERIO: Competencias Generales Acciones Previstas	Plazos	Mecanismos de Verificación	Responsables	Recursos
7. Incorporar al diseño curricular planteado, a) explícitamente la competencia general “Sensibilidad estética” en el perfil de egreso y en el currículo.	2011-2012	Documento o Acta de Coordinación, indicando resultados	Coordinan: Coordinador de Área, Jefe de Carrera, Coordinador de Calidad y Vinculación de la Escuela Universitaria Ejecutan: Académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática Dirige: Luis Cáceres A.	Remanente del Mecesup FSM 0711 (\$2.000.000)

2. RESULTADOS DEL PLAN DE MEJORAS 2011-2015

2.1 CRITERIO: Perfil de Egreso y Resultados del Proceso de Formación

2.1.1. Perfil de Egreso y Estructura Curricular

Acción prevista:

Concluir el diseño curricular en base a competencias y diseñar un plan piloto de implementación a partir del 2011 con miras a su implementación definitiva a partir del 2012. Es importante que el diseño curricular considere que los egresados tengan una sólida formación en habilidades blandas o generales, sin perder la formación de especialidad y deban exhibir un sello institucional. Así mismo, debe crearse mecanismos para coordinar mejor las asignaturas profesionales y de las ciencias básicas.

Acciones realizadas:

1. Con respecto al diseño curricular:

A partir del diseño curricular realizado bajo el proyecto MECESUP FSM0401 (2004 - 2007) denominado “Renovación curricular en la formación de profesionales de computación e informática: una solución articulada a problemas estructurales con énfasis en la movilidad vertical y horizontal”, cuyo resultado final fue una propuesta de un plan de estudio orientado al desarrollo de competencias con énfasis en una metodología de aprendizaje basada en proyecto, a partir del cual el Área y la Carrera se abocaron a la confección del nuevo plan de estudio comprometido en el proceso de acreditación anterior, teniendo como base principal el desarrollo del proyecto MECESUP FSM 0711 (2008 - 2012) denominado “Implementación de nuevos Currículos para Carreras de Ingeniería Civil en Computación e Informática en Universidades Chilenas”.

El Área en reuniones periódicas de trabajo durante los años 2011 y 2012 elaboró, considerando el Modelo Educativo Institucional, los informes de los proyectos MECESUP mencionados en el párrafo anterior y las diversas asistencias técnicas recibidas, una propuesta de plan de estudios que se implementó a partir del año 2013 (Resolución Exenta VRA N°241/2013. Anexo Tomo II, A-5.3, Resolución Exenta VRA N°0.314/2014. Anexo Tomo V, C-12). En dicho plan se consideran los siguientes aspectos:

1. Perfil de egreso orientado al desarrollo de competencias.
2. Definición de las competencias genéricas y específicas que se deben lograr.
3. Construcción de la matriz de competencias y del mapa de tributación, en la cual se definieron por cada área de desarrollo las competencias específicas y subcompetencias respectivas.
4. Incorporación de asignaturas de trabajo en proyecto, en los semestres II, IV,

- VI, VIII y X, utilizando metodologías de enseñanza aprendizaje activas y colaborativas, principalmente Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP).
5. Incorporación de las asignaturas de nivelación (Introducción al álgebra e Introducción al cálculo) como parte obligatoria del currículo entregando a los alumnos que ingresan a primer año, los conocimientos matemáticos básicos necesarios para enfrentar las exigencias del plan de estudio (Resolución Exenta VRA N° 0.314/2014).
 6. Incorporación de una salida intermedia (Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática) para aquellos alumnos que habiendo cumplido el cuarto año (VIII semestre), no puedan seguir sus estudios ya sea por problemas académicos o socioeconómicos.
 7. Mantenimiento de las dos (2) prácticas profesionales, la primera al finalizar el octavo semestre y la segunda al finalizar el décimo semestre.
 8. Mantenimiento de la actividad de titulación como parte integral del plan de estudios.
 9. Incorporación de la asignatura “Seminario de Proyecto de Tesis” en el XI Semestre, cuyos objetivos son: Desarrollar un marco teórico o del trabajo relacionado de un proyecto de titulación y Desarrollar el capítulo introductorio y de contexto de un proyecto de titulación.
 10. Coordinación con el programa de Magíster en Ingeniería de Software como continuidad de estudio.
 11. Se definió, para cada una de las asignaturas:
 - a. Los objetivos;
 - b. las subcompetencias a desarrollar;
 - c. los contenidos programáticos; y
 - d. Bibliografía básica y complementaria.

2. Con respecto a la formación de habilidades blandas o generales:

El nuevo Plan de Estudio (2013) contempla el desarrollo de estas competencias, tales como:

- a. Manejo de un segundo idioma (Inglés).
- b. Desarrollo de una actitud emprendedora.
- c. Trabajo en equipo y autoaprendizaje.
- d. Formación ética y responsabilidad social.

La Tabla N° 98 muestra las asignaturas en las cuales se trabajan las competencias descritas anteriormente.

Tabla N° 98: Habilidades blandas contempladas en las asignaturas.

I. AREA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SUBCOMPETENCIA	ASIGNATURA
Desarrollo de Soluciones Informáticas. Concierno a la producción y mantención de sistemas software que deben	CE.1 Utilizar conocimientos científicos y disciplinares que le permita la concreción de	1.2 Utilizar conocimientos disciplinares que le permitan la concreción de nuevos artefactos propios de las	Introducción a la Ingeniería Informática Proyecto I

comportarse confiable y eficientemente, satisfaciendo las necesidades de los clientes.	nuevos y mejores artefactos propios de las Tecnologías de la Información y de los Sistemas Informáticos. CE.2 Desarrollar soluciones informáticas, utilizando principios de ingeniería, para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, dándoles ventajas competitivas.	Tecnologías de la Información y de los Sistemas Informáticos 2.1 Analizar y diseñar soluciones informáticas que satisfagan las necesidades de información de las organizaciones. 2.2 Implementar y mantener sistemas informáticos utilizando principios de ingeniería.	Proyecto II Gestión de Seguridad Inf. Proyecto III
II. AREA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SUBCOMPETENCIA	ASIGNATURA
 dominio: Gestión de TIC Se orienta a satisfacer los requerimientos de tecnologías de la información y comunicación, necesarios en los procesos de negocios para las organizaciones tanto públicas como privadas	CE.3 Dirigir procesos de gestión del conocimiento que transformen las condiciones actuales en oportunidades, incorporando las tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios. CE.4 Concebir y gestionar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas, de acuerdo a problemas específicos emergentes, en diversas áreas de negocios.	3.1 Dirigir procesos de gestión del conocimiento que transformen las condiciones actuales en oportunidades. 3.2 Incorporar tecnologías de información como herramientas estratégicas, para mejorar los procesos de negocios. 4.1 Concebir proyectos que permitan implementar soluciones informáticas. 4.2 Planificar, estimar y controlar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas. 4.3 Ejecutar y Evaluar proyectos que permitan implementar soluciones informáticas.	Introducción al Trabajo en Proyectos Gestión de Empresa EFP I EFP II Sistemas de Información Gestión de Procesos de Negocio Inteligencia de Negocios Minería de Datos Preparación y Evaluación de Proyectos EFP III EFP IV Introducción a la Economía Modelos de Optimización EFP V Actitud Emprendedora Seminario Proyecto de Titulación Proyecto de Titulación
III. AREA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SUBCOMPETENCIA	ASIGNATURA
Mejoramiento continuo y responsabilidad social El dominio "Mejoramiento continuo y	CE.5 Mejorar de forma continua su desempeño profesional, actualizando conocimiento,	5.1 Mejorar de forma continua su desempeño profesional, actualizando conocimiento, manteniendo una interacción con su medio	EFG I Inglés I Inglés II Inglés III Inglés IV

<p>responsabilidad social” es aquel que se orienta a la actualización continua en el ejercicio de la profesión, al desarrollo personal e interpersonal, al comportamiento ético y a la responsabilidad social.</p>	<p>manteniendo una interacción con su medio profesional, tanto a nivel nacional como internacional, estableciendo redes y/o equipos de colaboración que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.</p> <p>CE.6 Manifestar una actitud y conducta de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad. Especialmente, el mantener la confidencialidad y la probidad en la manipulación de la información.</p>	<p>profesional, tanto a nivel nacional como internacional.</p> <p>5.2 Establecer redes y/o equipos de colaboración, satisfaciendo las necesidades y expectativas de sus clientes.</p> <p>6.1 Manifestar una actitud y conducta de responsabilidad social, respetando el escenario ético y normativo de la sociedad.</p>	<p>EFG II</p> <p>Taller de Ética Profesional y Responsabilidad Social del Informático EFG III EFG IV</p>
--	---	---	--

Reforzando lo anterior, en las asignaturas de la especialidad se promueve el aprendizaje basado en proyecto, el autoaprendizaje, el desarrollo de un segundo idioma y la formación ética del informático.

3. Con respecto coordinar mejor las asignaturas profesionales y de las ciencias básicas:

Para una mejor coordinación de las carreras de ingeniería, especialmente en lo relativo a las asignaturas de ciencias básicas que son comunes a nivel institucional, se ha instaurado una Coordinación (Resolución Exenta VRA No 0.79/2008. Anexo Tomo V, D-2) que vela por la correcta planificación y ejecución de cada uno de los cursos que están presentes en todos los planes de estudios. Esta coordinación en conjunto con los Jefes de Carreras, tiene reuniones periódicas donde se analizan y planifican las actividades docentes de cada semestre.

Por otra parte, la Coordinación del Área y la Jefatura de Carrera se reúnen semanalmente para analizar, planificar las actividades docentes relativas a las asignaturas profesionales.

Además, el Área ha dispuesto, para mejorar la coordinación con los profesores de jornada parcial, la exigencia de realizar a lo menos dos reuniones semestrales entre el Jefe de Carrera, el Coordinador y los profesores de esta categoría, levantándose actas de los temas tratados.

2.1.2. Efectividad del Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Acciones previstas:

1. *Incorporar al diseño curricular planteado, a) mecanismos para mejorar el diagnóstico de las conductas y conocimientos con que ingresan los estudiantes a la carrera; así mismo, con la información que sea generada con dichos instrumentos, evaluar y ajustar el plan de nivelación que se está aplicando a partir del presente año; b) nuevos métodos de evaluación de los aprendizajes con criterios conocidos por los alumnos; c) que considere adecuadamente la distribución de la carga horaria de los ramos de cada semestre (año); y d) secuencias de ramos en la malla curricular apropiadas y coherentes.*

2. *Consolidar un conjunto de indicadores de gestión del proceso de Enseñanza aprendizaje discutido en el capítulo II (informe anterior). Asociar estos indicadores con los sistemas existentes y los que no estén cubiertos, implementar el sistema de información necesario. Así mismo, para dichos indicadores, cuando ellos sean negativos, diseñar una lista de acciones remediales que sean apropiadas.*

Acciones realizadas:

a) mecanismos para mejorar el diagnóstico de las conductas y conocimientos con que ingresan los estudiantes a la carrera; así mismo, con la información que sea generada con dichos instrumentos, evaluar y ajustar el plan de nivelación que se está aplicando a partir del presente año.

Al comienzo de cada año a los alumnos que ingresan a las carreras de ingeniería de la Universidad, se les aplican dos instrumentos de diagnóstico, uno a cargo del departamento de matemática que evalúa conocimiento y otro denominado “Informe diagnóstico de desarrollo para la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática” a cargo del CIDD (Anexo Tomo V, C-16). Como resultado de las evaluaciones, se detectó la falencia formativa que traen los estudiantes al momento de ingresar a ingeniería. En base a esto, se decidió ajustar los planes de estudio incorporando, en el primer semestre el plan de nivelación (Resolución Exenta VRA N° 0.314/2014).

b) nuevos métodos de evaluación de los aprendizajes con criterios conocidos por los alumnos

Se han incorporado nuevos métodos de evaluación, en concordancia con la Tabla N° 30 y las metodologías activas centradas en los estudiantes como se indica en la Tabla N° 99.

Tabla N° 99: Nuevos métodos de Evaluación Plan 2013.

MÉTODO	USO
Rúbrica	<ul style="list-style-type: none">Taller de Proyecto de Software

	<ul style="list-style-type: none"> • Ética y Responsabilidad Social del Informático • Introducción al Trabajo en proyecto • Proyecto I • Tecnología Web • Arquitectura de software • Taller de Técnicas de Programación • Gestión de Seguridad de Datos • Taller de Servicios de Red • Tecnología de Objetos • Seminario de Titulación • Sistemas Distribuidos • Aplicaciones distribuidas Avanzadas
Lista de cotejos	<ul style="list-style-type: none"> • Programación Básica • Programación • Fundamentos de Lenguajes de Programación • Gestión de Seguridad de Datos
Autoevaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Compiladores • Introducción al Trabajo en proyecto • Proyecto I
Coevaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Compiladores • Ética y Responsabilidad Social del Informático • Introducción al Trabajo en proyecto • Proyecto I
Mapas Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de Lenguajes de Programación
Evaluación de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas Profesionales

c) que considere adecuadamente la distribución de la carga horaria de los ramos de cada semestre (año)

En el diseño del Plan 2013 se tomaron las siguientes las acciones para distribuir de mejor manera la carga horaria de los ramos de cada semestre:

1. Debido a la incorporación de la línea de proyectos (5 asignaturas de proyectos), donde se realizan actividades complejas, integradoras y que se desarrollan durante todo el semestre, se redujo en las asignaturas de los respectivos semestre, las horas que los estudiantes dedicaban a proyectos individuales. Todas las actividades que se desarrollan en las asignaturas de proyecto se ejecutan en el aula, no dejando actividades fuera del horario de clase.
2. Se han sustituido la evaluación clásica en las asignaturas tradicionales de la especialidad por actividades prácticas que se realizan durante las horas designadas a las asignaturas, disminuyendo el trabajo fuera del aula.

d) secuencias de ramos en la malla curricular apropiadas y coherentes

En el Plan 2013 se organizaron y sistematizaron las siguientes líneas con sus respectivos cursos, como se muestra en la Tabla N° 100.

Tabla N° 100: Organización de las líneas con sus respectivos cursos.

LÍNEA DEL CURRÍCULO	ASIGNATURAS
Programación y Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> • Programación Básica • Programación • Programación Avanzada • Fundamentos de Lenguajes de Programación • Algoritmo y Estructura de Datos • Taller de Técnicas de Programación • Teoría de la Computación • Análisis y Diseño de Algoritmo
Sistemas Operativos y Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura de Computadores • Sistema Operativo • Comunicación de Datos y Redes • Tecnología Web • Sistemas Distribuidos • Laboratorio de Redes • Aplicaciones Distribuidas Avanzadas • Gestión de Seguridad Informática
Ingeniería de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Base de Datos • Inteligencia de Negocios • Minería de Datos • E.F.P.: Visión Computacional
Ingeniería de Software	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de Objetos • Sistemas de Información • Ingeniería de Software • Gestión de Procesos de Negocios • Ingeniería de Software Avanzada • E.F.P.: Arquitectura de software • E.F.P: Gestión de Proceso y Calidad de Software
Gestión y Optimización	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Empresa • Preparación y Evaluación de Proyectos • Introducción a la Economía • Modelo de Optimización
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al Trabajo de Proyecto • Proyecto I • Proyecto II • Proyecto III • Proyecto IV • Seminario de Proyecto de Titulación • Proyecto de Titulación
Formación General	<ul style="list-style-type: none"> • Ingles I • Ingles II • Ingles III • Ingles IV • Actitud Emprendedora • E.F.G. I • E.F.G. II • Taller de Ética Profesional y Responsabilidad Social del informático

2. Consolidar un conjunto de indicadores de gestión del proceso de Enseñanza aprendizaje discutido en el capítulo II (informe anterior). Asociar estos indicadores

con los sistemas existentes y los que no estén cubiertos, implementar el sistema de información necesario. Así mismo, para dichos indicadores, cuando ellos sean negativos, diseñar una lista de acciones remediales que sean apropiadas

a. Indicadores proceso enseñanza aprendizaje

Las Tablas N° 101 a 104 muestran los indicadores en el proceso formativo de los estudiantes ICCI.

i. Matricula

Tabla N° 101: Matriculados 2007-2014.

PERIODO	2007	2008	2009	TOTAL		
2007-2009	69	45	60	174		
PERIODO	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
2010-2014	56	52	33	36	42	219

Fuente: Sistemas UTA

ii. Titulación

Tabla N° 102: Titulados.

PERIODO	2007	2008	2009	TOTAL		
2007-2009	4	2	7	13		
	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
2010-2014	4	6	7	12	16	45

Tabla N° 103: IECI (Salida Intermedia, sólo desde 2010 en adelante).

PERIODO	2007	2008	2009	Total		
2007-2009	---	----	---	---		
	2010	2011	2012	2013	2014	Total
2010-2014	---	----	3	5	1	9

iii. Deserción y retención

Tabla N° 104: Tasas de Retención.

PERIODO	Cohorte	%Retención 2° año	%Retención 3° año	%Retención 4° año	%Retención 5° año
2007-2009	2007	71,0%	32,0%	21,0%	19,0%
	2008	68,0%	18,0%	18,0%	18,0%
	2009 (*)				
	Cohorte	%Retención 2° año	%Retención 3° año	%Retención 4° año	%Retención 5° año
2010-2013	2010	64,0%	42%	21%	15%
	2011	62,0%	38%	31%	-

PERIODO	Cohorte	%Retención 2° año	%Retención 3° año	%Retención 4° año	%Retención 5° año
	2012	55,0%	27%	-	-
	2013	64,0%	-	-	-

(*) 2009 hubo ingreso común a las ingenierías

iv. Aprobación y reprobación

En un análisis global de los alumnos aprobados, en la Tabla N° 105 y gráfico 1 (ver página 55), se puede desprender que la deserción desciende significativamente así como la aprobación aumenta en un 20% aproximadamente en el periodo 2010-2014.

Tabla N° 105. Resultados de Aprobación 2010-2014.

Año	Inscritos	Aprobados	% Aprobados
2010	394	272	69%
2011	427	371	87%
2012	474	407	86%
2013	482	427	89%
2014	506	436	86%

v. Empleabilidad

La Tabla No 106 muestra los resultados de la empleabilidad de los egresados de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Información, la cual indica que el tiempo de demora de la mayoría de los egresado para encontrar un empleo es de al menos de 2 meses.

Tabla N° 106. Resultados de la empleabilidad 2010-2014.

Tiempo de demora	Frecuencia
Menos de 2 meses	17,0
Entre 2 y 6 meses	6,0
Entre 6 meses y 1 año	2,0
Más de 1 año	0,0
No he encontrado (*)	2,0
No contestaron (**)	2,0
Total	29,0

(*) Uno está recién titulado y se tomó un año sabático y el otro es un egresado que está buscando trabajo.

(**) Alumnos que formaron su propia empresa al momento de egresar.

b. Sistemas de información institucional

En la actualidad institucionalmente existen Sistemas de Gestión de Calidad, que permiten a las diferentes unidades hacer un seguimiento completo de las

actividades académicas, tanto de docentes como de estudiantes. Estos sistemas permiten realizar la gestión académica desde la perspectiva de la coordinación, seguimiento y evaluación de las actividades educativas; así como también, del logro de las competencias del perfil. Una de las plataformas que se han incorporado es la denominada Proyecto ORION (ver Figura N° 22), que sustituirá la Intranet Institucional utilizada hasta ahora.

Figura N° 22: Sistema de Gestión ORION



c. Acciones remediales que se han hecho

Algunas acciones que se han tomado en el período 2010 - 2014, debido a los indicadores se muestran en la Tabla N° 107:

Tabla N° 107: Acciones remediales realizadas en el período 2010 - 2014.

INDICADOR	SITUACIÓN INICIAL	ACCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
Matrícula	Hasta el año 2012 hubo una sostenida disminución hasta llegar un mínimo de 33 estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Visita sostenida a colegios para la difusión de la carrera. • Programa de vinculación con colegios de enseñanza media: <ul style="list-style-type: none"> ○ Curso de programación de robot lúdicos. ○ Curso de aplicaciones móviles. • Difusión masiva en medios de comunicación, tales como: radio, T.V. • Desarrollo de folletería adicional a la institucional. 	Ingreso alumnos: 2013 - 36 2014 - 42 2015 - 53 Lo que indica que las acciones han sido efectivas, las cuales se mantendrán en el tiempo.

Titulación	En el período 2007 al 2010 el total de titulados fue de 17 estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • La asignatura denominada Seminario de Proyecto Informático, se orientó hacia la preparación del Proyecto de Titulación. • A través de la aplicación de métodos de enseñanza aprendizaje (que se indican más abajo) se mejoraron las tasas de aprobación. • A través del programa de titulación institucional se logró que egresados que llevaban varios años ejerciendo su profesión se logra que se titulen. 	En el período 2011 - 2014 se han titulado 41 alumnos. Adicionalmente en este período se suman 9 titulados por la vía de salida intermedia.
Deserción y retención	En el período de 2007 al 2009 en promedio la retención fue de 33,13%.	<ul style="list-style-type: none"> • A través de la aplicación de métodos de enseñanza aprendizaje (que se indican más abajo) se mejoraron las tasas de aprobación. • Incorporación del programa de nivelación al plan de Estudio. • El desarrollo de las tutorías bajo la supervisión del CIDD. • La aplicación de métodos de aprendizaje orientados en proyectos y la realización de proyectos en las Pymes han mejora el aspecto motivacional en los alumnos de la carrera. • Capacitación en docencia universitaria de los académicos. 	En el período de 2010 al 2013 en promedio la retención fue de 41,90%.
Aprobación y reprobación	Hasta el año 2010 el porcentaje de aprobados en el conjunto de asignatura de especialidad en la carrera alcanzaba el 69%.	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo diseño curricular orientado al desarrollo de competencias. • Uso de metodologías activas de aprendizaje. • Nuevos métodos de evaluación. • Capacitación en docencia universitaria de los académicos. 	Tasas de aprobación 2011 - 87% 2012 - 86% 2013 - 89% 2014 - 86% Lo que implica que el promedio de la aprobación mejoro en torno al 20%.
Empleabilidad	En el período 2007 - 2010 la empleabilidad, que arrojó la encuesta de egresados, fue de un 86,67% para un tiempo de búsqueda de empleo menor o igual a un año.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora del currículo y perfil de egreso. • Mejor vinculación con el medio laboral, lo que se reflejó en la evaluación que realizaron los empleadores. • Capacitación en docencia universitaria de los académicos. 	En el período 2011 - 2014 la empleabilidad, que arrojó la encuesta de egresados, fue de un 92,53% para un tiempo de búsqueda de empleo menor o igual a un año.

2.1.3. Resultados de los Procesos de Formación

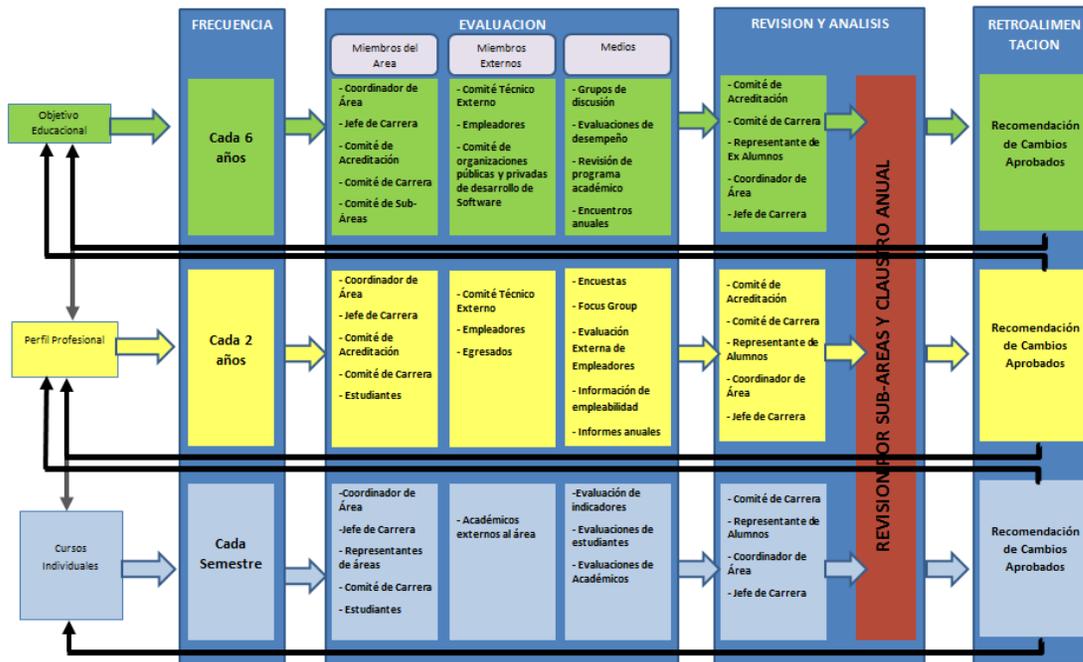
Acción prevista: *Diseñar y aplicar mecanismos para evaluar el impacto del plan de estudio en la formación del estudiante.*

Acción realizada:

La aplicación de mecanismos para evaluar el impacto del plan de estudio en la formación de los estudiantes está descrito en el documento denominado “Modelo de Actualización y Mejora Continua del Perfil de la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática de la AICI” (Anexo Tomo V, C-14). El modelo propuesto

tiene tres ciclos de evaluación para medir los resultados de aprendizajes o competencias y los objetivos educativos, y la identificación de las necesidades de la sociedad. La evaluación tiene componentes interno y externo, como se puede ver en la Figura N° 23.

Figura N° 23: Modelo de mejora continua de AICI



Fuente: Basado en el modelo de mejora continua de AME

Del modelo anterior se aplicó lo correspondiente al aspecto del perfil de egreso. Para la evaluación del perfil los criterios que se consideraron fueron los siguientes:

1. La coherencia Externa del perfil propuesto. ¿Este Perfil, define una misión que responde a las demandas o visión de los actores del sistema? Se trata de validar la coherencia entre las condiciones de satisfacción de los distintos actores con la promesa formulada por la Universidad.
2. La coherencia Interna del perfil propuesto. El perfil, su declaración de misión, es coherente con las competencias que están asociadas, ¿son las que realmente resuelven las situaciones que debe enfrentar el profesional en su futuro laboral?
3. Integridad del perfil propuesto. ¿El perfil, las competencias desarrolladas, dan cuenta de una visión integral del individuo? ¿Cómo y qué factores blandos está considerando (emprendimiento, innovación, trabajo con otros, etc.)? ¿Qué expectativa tienen los actores respecto a estos factores?
4. Extensión del perfil propuesto. ¿El perfil es para crear un profesional competente para desempeñarse en cuales ámbitos de la Industria?

En base a los criterios antes dispuestos se elaboraron dos instrumentos, una entrevista semiestructurada para obtener datos cualitativos y una encuesta para

obtener datos cuantitativos del logro del perfil de egreso por parte de titulados de la carrera (ver Informe “Evaluación del logro del Perfil de Egreso mediante el Modelo de Actualización y Mejora Continua del Perfil de la carrera ICCI”. Anexo Tomo V, C-14.). A continuación se describen los resultados logrados.

Se observa que los empleadores en general consideran logradas las competencias, pero también señalan que algunas de ellas deben ser reforzadas. En particular, los siguientes aspectos:

Proyectos, trabajo en equipo y decisiones:

- El manejo de proyectos de mayor envergadura.
- El manejo de equipos para mejorar la comunicación interpersonal y el trabajo multidisciplinario.
- La capacidad para tomar decisiones y la entrega de instrucciones a sus subordinados.
- La autonomía para decidir el nivel de detalle con que entrega sus soluciones a problemas específicos.

Emprendimiento, evolución laboral y marketing personal:

- El emprendimiento personal y empresarial.
- La capacidad para acceder a puestos superiores o de responsabilidad.
- El empoderamiento de su formación como ingeniero civil.
- El marketing personal, mostrándose su formación, capacidades e ideas propias.

Tecnologías, técnicas modernas, herramientas y diseño vs implementación

- En arquitecturas y aplicaciones Web o modernas.
- En el manejo de gestión de configuración, documentación de código, documentación de bases de datos, etc. Sugiere el uso de repositorios desde los cursos básicos.
- En el uso de herramientas, repositorios.
- En la escritura de informes técnicos.
- Métodos de trabajo personal.
- El paso de un diseño a una implementación.

El modelo y los instrumentos diseñados han permitido verificar el nivel de logro del perfil y el impacto en el ejercicio de la profesión de los titulados.

En esta línea de acción, en AICI se viene trabajando en la construcción de un currículo basado en cuatro principios rectores:

- a. Dirigido por competencias.

- b. Integrado - estructurado en semestres alrededor de temas.
- c. Orientado a proyecto.
- d. Enseñanza Justo a tiempo (Just-in-Time Teaching).

Con este propósito en el plan curricular 2013 se introdujo una línea de proyectos (cinco proyectos) que se hacen cargo de los principios rectores (para más información al respecto, ver Informe “Lineamientos para la Mejora de la Efectividad y Eficacia del Proceso Formativo”; Anexo Tomo V, C-14).

2.1.4. Vinculación con el Medio

Acciones Previstas:

1. *Incorporar al diseño curricular planteado, a) actividades que permitan a los estudiantes insertarse en los grandes debates académicos que se están desarrollando en la actualidad, b) contemple actividades de vinculación de los estudiantes con el medio profesional, adicionales a la práctica profesional, y c) características que mejoren la empleabilidad de los egresados en el mercado laboral.*

2. *Vincular la investigación aplicada con la docencia.*

Acciones realizadas:

a. *actividades que permitan a los estudiantes insertarse en los grandes debates académicos que se están desarrollando en la actualidad*

La carrera ha instaurado como política permanente que un número importante de estudiantes asistan al evento científicos de la especialidad, tales como: Jornadas Chilenas de la Computación, INFONOR, Start-Up, VideoGame Extreme Workshop, aportando recurso para estadía y movilidad. Para esto la Universidad ha firmado convenios con las universidades del norte del país y paga la membresía institucional en la SCCC (ver Tabla N° 42).

b) *contemple actividades de vinculación de los estudiantes con el medio profesional, adicionales a la práctica profesional*

En los últimos cuatro años, el área ha establecido una serie de actividades para que los estudiantes se vinculen con el medio las cuales son las siguientes:

- En la asignatura de “Taller de Desarrollo de Software” los estudiantes realizan trabajos vinculados con empresas Pymes (ver Tabla 53).
- En las asignaturas de Proyectos, aplican, articulan y contextualizan las competencias tanto genéricas como específicas ante un problema complejo, reales.
- Visitas a empresas donde los estudiantes visualizan problemas, infraestructura

- y soluciones reales (ver Tabla N° 52).
- Actividades de titulación vinculadas con empresas (ver Tabla N° 50).
- Movilidad estudiantil (ver Tabla N° 44).

c) características que mejoren la empleabilidad de los egresados en el mercado laboral

- A los estudiantes se les ofrece opcionalmente un Magíster en Ingeniería de Software que está articulado con el Plan Curricular.
- Currículo orientado al desarrollo con competencia levantado desde las necesidades del mercado laboral.
- Encuentros con egresados donde se mantienen redes para inserción laboral, prácticas y memorias.
- Desarrollo de proyectos en Pymes locales a través de la asignatura de “Taller de Desarrollo de Software”.
- Visitas a empresas.
- Formación en emprendimiento, participación de talleres en eventos de Star-Up.
- Formación en idioma inglés.

2. Vincular la investigación aplicada con la docencia

a. incorporación de alumnos en proyectos de investigación aplicada

Los proyectos de investigación aplicadas desarrolladas en el período 2010 al 2014 son las que se muestran en la Tabla N° 108.

Tabla N° 108: Proyectos investigación aplicada realizados.

Año	Título del Proyecto	Autores
2012	Una investigación exploratoria descriptiva de la competitividad de empresas por exalumnos de la carrera de Ingeniería en Computación e Informática de la UTA	Académico • Marco Villalobos Abarca Alumno • 14 exalumnos - ICCI
	Estudio e implementación de un algoritmo cuántico para IPv6 en un ambiente distribuido	Académicos • Luis Cáceres Alvarez - ICCI • Ricardo Valdivia Pinto - ICCI Alumno • Patricio Collao Caiconte - ICCI
2013	Integración de redes de sensores a las redes sociales mediante el protocolo XMPP para alertar catástrofes naturales	Académico • Luis Cáceres Alvarez - ICCI • Bianca Glass Sadia - Centro Sismológico Alumno • Jorge Tabilo Toloza - ICCI • Daniela Gonzalez Hidalgo - Ingeniería Civil Electrónica

	Comparar y analizar a través de un prototipo de simulación las fortalezas de seguridad de los protocolos de criptografía cuántica BB84 y E91	Académico <ul style="list-style-type: none"> Luis Cáceres Alvarez - ICCI Alumno <ul style="list-style-type: none"> Patricio Collao Caiconte Francisco Cortes Cortes - Pedagogía en Física y Matemática Silvia Milanca Ojeda - Pedagogía Matemática y Computación
2014	Desarrollo de una plataforma WEB colaborativa e interactiva aplicando técnicas de front-end de apoyo a metodologías de aprendizaje en lógica de programación para estudiantes de las carreras de ingeniería de la Universidad de Tarapacá.	Académicos <ul style="list-style-type: none"> Luis Cáceres Alvarez - ICCI Cristian Sandoval Yañez - Escuela Virtual Alumnos <ul style="list-style-type: none"> Renato Correa Gallegos Ingeniería civil en computación e informática Carolina Huanca Mamani - Ingeniería Civil Industrial Erick Carrasco Jirón - Escuela Virtual
	Sistema de Control mediante señales neurológicas para gobernar movimientos.	Académico: <ul style="list-style-type: none"> Diego Aracena Pizarro Alumnos: <ul style="list-style-type: none"> Sebastián Monge Lay - ICCI Angel Astorga López - ICCI Sebastián Lagos Gutiérrez - ICCI Alexis Barahona Peñaranda - ICCI
	Fortalecimiento de la competitividad e innovación empresarial del transporte público de la ciudad de Arica mediante la optimización en la gestión de vías y el mejoramiento del servicio a usuarios basado en un Sistema de Información Geográfica	Académico: <ul style="list-style-type: none"> Ricardo Valdivia Pinto Alumnos: <ul style="list-style-type: none"> Robert Cornejo - ICCI Sebastian Aracena - ICCI Rodrigo Cornejo - ICCI

b. Desarrollo de actividades de titulación vinculadas en investigación aplicada

En la Tabla N° 50 se muestran las actividades de titulación en investigación aplicada desarrolladas por los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática en el período 2010 al 2014 y que tienen directa vinculación con las empresas, tanto regionales como nacionales.

c. Electivos de Formación Profesional vinculado a líneas de investigación de los académicos

De los resultados de las líneas de investigación de los académicos, han dado origen a temas emergentes que se dictan en los Electivos de Formación Profesional (ver Tabla N° 109 que muestra los EFP de los años 2010 al 2014).

Tabla N° 109: EFP dictadas desde el año 2010 al 2014.

Electivo de Formación Profesional
Inteligencia de Negocios
Criptografía y Seguridad
Computación Gráfica

Diseño de Software para Visión Robótica
Seguridad de Datos
Programación Paralela y Moderna
Modelado de Procesos de Negocios
CMM-I
Programación Paralela Moderna
Aplicaciones Distribuidas Avanzadas
Visión Computacional
Data Mining en la Web
Recuperación de Información
Tópicos Avanzados en Base de Datos
Gestión de Procesos y Calidad de Software

d. Participación de estudiantes en la publicación de los resultados de la investigación

En la Tabla N° 110 se describe las publicaciones aceptada desde el año 2010 al 2014.

Tabla N° 110: Publicaciones aceptadas en revistas científicas.

Año	Título	Autores	Revista
2010	Incorporación de elementos de inteligencia de negocios en el proceso de admisión y matrícula de una universidad chilena	Alumno: Luis Fuentes Tapia Profesor: Ricardo Valdivia Pinto	Vol. 18 N° 3, diciembre 2010. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería.
2011	Modelo de programación asíncrona para Web transaccionales en un ambiente distribuido	Alumno: Miguel Alejandro Pinto Bernabé Profesor: Luis Marco Cáceres Alvarez	Vol. 19 N° 1, junio 2011. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería.
2013	Detección de puntos claves mediante SIFT paralelizado en GPU	Alumno: Nicolás Daneri Alvarado Profesor: Diego Aracena Pizarro	Vol. 21 N° 3, diciembre 2013. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería.
	Segmentación de patentes vehiculares mediante técnicas de agrupamiento en ambientes externos	Alumno: Juan Rojas Henríquez Profesor: Diego Aracena Pizarro	Vol. 121 N° 2, agosto 2013. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería.
2014	Desarrollo de una base de datos integrada de Censo y encuesta mediante el uso de elementos de inteligencia de negocios y SIG	Alumnos: Robert Cornejo, Sebastian Aracena Profesor: Ricardo Valdivia Pinto	Vol. 22 N° 2, abril 2014. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería.

Fuente: elaboración propia

2.1.5 Competencias generales

Acción prevista: *Incorporar al diseño curricular planteado, a) explícitamente la*

competencia general “Sensibilidad estética” en el perfil de egreso y en el currículo.

Acción realizada:

Esta debilidad detectada en el proceso autoevaluación anterior que dio lugar a acción prevista, fue reevaluada en el proceso actual, siendo reemplazada por la “la capacidad para valorar y respetar la diversidad cultural”, debido al medio socio-cultural en el cual se desarrolla la carrera.

CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO FORMATIVO

1. INTRODUCCIÓN

La carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática fue acreditada por cuatro años desde el año 2010. Se realizó un proceso de autoevaluación y se generó un plan de mejoras que se ha estado ejecutando entre los años 2010 al 2015, describiéndose sus resultados en el capítulo III del presente documento. Corresponde ahora mostrar los resultados de un nuevo proceso de autoevaluación con miras a una tercera acreditación de la citada carrera. El proceso de autoevaluación, la cual implicó nuevamente la recogida de la información de todo el proceso formativo; el análisis de la información y evidencias; la descripción de la situación actual; la valoración de los criterios específicos y generales; la identificación de fortalezas y debilidades y la determinación de las propuestas de mejoras preliminares.

El proceso de autoevaluación se realizó con el respaldo de la Dirección General de Docencia de Pregrado. El conjunto de actividades (seminarios y jornadas de trabajo) se describen en la Tabla N° 125. Cabe destacar que tales actividades se repitieron en la ciudades de Arica, Iquique y Santiago donde la carrera tiene la mayor cantidad de egresados trabajando y por tanto empleadores. Es importante destacar el aporte que realizaron las distintas unidades administrativas, académicas y cuerpos colegiados. En las Tablas N° 126 y N° 127 se describen las funciones y/o aporte en información de estas instancias al proceso de autoevaluación.

Finalmente, en la Tabla N° 117, se puede apreciar la evaluación global realizada por cada uno de los informantes claves y criterios. Así mismo, en la Tabla N° 128 se resume el conjunto de acciones que deberán ser incorporadas en el nuevo Plan de Mejoras de la carrera, a partir del año 2015, fruto del nuevo proceso de autoevaluación realizado.

2. AUTOEVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE FORMACIÓN

En la Figura N° 16 del presente documento, se muestra un esquema del Proceso de Formación Multidisciplinaria de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática, donde además se indican todos los aspectos centralizados como descentralizados a nivel de unidad académica como es la EUI.IIS. Este proceso en su conjunto, vale decir, los procesos asociados con la unidad y servicios de apoyo disciplinarios y con las unidades y servicios de apoyo generales institucionales, es el que se sometió nuevamente a autoevaluación. En las siguientes secciones se discutirán sus resultados y posteriormente el nuevo plan de mejoras para la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática.

2.1 Descripción de las Muestras

2.1.1 Información general de los estudiantes encuestados

El proceso de aplicación de encuestas a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática se realizó durante el segundo semestre de 2014,

los alumnos interesados en participar de esta etapa asistieron voluntariamente a diversas charlas informativas. Los estudiantes encuestados finalmente fueron 68, con un 22% de participación femenina (15 alumnas) y un 78% de participación de hombres (53 estudiantes). La distribución de la edad de los estudiantes encuestados se indica en la Tabla N° 111; así mismo, en la Tabla N° 112 se indica su distribución según semestre que cursa.

Tabla N° 111: Distribución según edad alumnos de ICCI.

EDAD	VALOR
% de casos válidos	100 %
Máxima edad	39
Mínima edad	18
Promedio de edad de la muestra	21,90
Desviación estándar	3,76

Tabla N° 112: Distribución según semestre que cursan los alumnos de ICCI.

SEMESTRE	FRECUENCIA
Semestre 2	28
Semestre 3	0
Semestre 4	10
Semestre 5	5
Semestre 6	7
Semestre 7	3
Semestre 8	10
Semestre 9	0
Semestre 10	1
Semestre 11	1
Semestre 12	3

2.1.2 información general de los egresados encuestados

El proceso de aplicación de encuestas a los egresados de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática se realizó durante el segundo semestre de 2014 y primer semestre del 2015. Aquellos profesionales interesados en participar de esta etapa asistieron voluntariamente a diversas charlas informativas del proceso, expresaron sus opiniones mediante correo electrónico y además se les visitó en sus propias fuentes de trabajo, en las ciudades de Arica, Iquique y Santiago. Los egresados encuestados fueron 29, con un 17% de participación de mujeres (5 profesionales) y un 83% de participación de hombres (24 profesionales). La distribución de la edad de los egresados encuestados se indica en la Tabla N° 113; así mismo, en la Tabla N° 114 se indica su condición de egreso y en la Tabla N° 115 se indica su distribución según tiempo de demora en obtener el primer empleo.

Tabla N° 113: Distribución según edad

EDAD	VALOR
% de casos válidos	100 %
Máxima edad	48
Mínima edad	24

Promedio de edad de la muestra	30,69
Desviación estándar	5,92

Tabla N° 114: Distribución según condición de egreso

EGRESADOS	TITULADOS
11	18
38%	62%

Tabla N° 115: Distribución según tiempo de demora en obtener primer empleo

DEMORA LABORAL	FRECUENCIA
Menos de 2 meses	17
Entre 2 y 6 meses	6
Entre 6 meses y un año	2
Más de 1 año	0
No ha encontrado (*)	2
No contestaron (**)	2

(*) Uno está recién titulado y se tomó un año sabático y el otro es un egresado que está buscando trabajo.

(**) Alumnos que formaron su propia empresa al momento de egresar.

2.1.3 información general de los empleadores encuestados

Los encuestados están representados por 13 empleadores, los cuales fueron elegidos por conveniencia al relacionar la entrevista del empleador con el estudiante egresado y/o titulado. El 69% de ellos pertenecen a instituciones del sector privado y un 31% a empresas públicas. Por otro lado el 54% pertenecen a empresas con 100 o más funcionarios, el 31% a empresas entre 31 y 99 empleados y el 15% a empresas pequeñas con menos de 30 empleados.

2.1.4 información general de los académicos encuestados

Se invitó a participar a 26 académicos que durante el segundo semestre del 2014 realizaban clases en Ingeniería Civil en Computación e Informática, independiente de su condición contractual (jornada completa y por hora). Finalmente, los encuestados fueron 18 académicos, con 16 jornadas completas (80%) y 2 profesores por horas (11%). El 22,2% de estos académicos posee la jerarquía de Profesor Titular (4), el 38,9% posee la jerarquía de Profesor Asociado (7), el 22,2% la jerarquía de Profesor Asistente (4), el 5,6% la jerarquía de Instructor (1) y el 11,2% no tienen jerarquía (2). La distribución de edad de los académicos encuestados se indica en la Tabla N° 116.

Tabla N° 116: Distribución según edad.

EDAD	VALOR
% de casos válidos	100 %
Máxima edad	70
Mínima edad	38
Promedio de edad de la muestra	58,2
Desviación estándar	9,6

2.2 Consideraciones para la interpretación

Tanto los formularios y el procesamiento de ellos fue realizado en base a los materiales y software que provee la CNA. De esta manera los mecanismos para cálculo y presentación son los incluidos en dichos materiales.

Sin embargo lo anterior, se puede mencionar que las preguntas se formulan otorgando en su mayoría las opciones: Desacuerdo, Desacuerdo Parcial, Acuerdo Parcial, Acuerdo. Para asignar la calificación a cada característica, el software procede así: Primero, analiza el grado de satisfacción, de acuerdo con la escala anteriormente presentada y le asigna una calificación en la escala de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja y 10 la calificación más alta. El software provee una variada información tanto en tablas como en gráficos. Algunos indicadores son por ejemplo: número de casos válidos, distribución de tamaño de la muestra, edad, entre otros relevantes. Asimismo, provee el análisis completo de satisfacción, para cada tipo de encuestado como: estudiantes, ex-alumnos, académicos y empleadores. Los resultados del proceso se incluyen en (Anexo Tomo IV, B-1).

Considerando la recomendación mencionada en la sección 3.2 del capítulo III del presente documento, para el análisis de los resultados, se seguirá un enfoque top-down, es decir, a partir de la evaluación general y sólo centrándose en los aspectos bajo el 7,0 (en una escala del 1 al 10) serán incorporados en el nuevo Plan de Mejoras de la carrera, a diferencia de los años 2005 y 2010 que fueron de un 6,0 y de un 6,5 respectivamente. En la Tabla N° 117 se puede apreciar una evaluación global (años 2005, 2010 y 2014) de los 9 criterios como un conjunto de factores relacionados, por cada informante clave. Cabe destacar que la evaluación global del 2014 subió significativamente en todos los criterios.

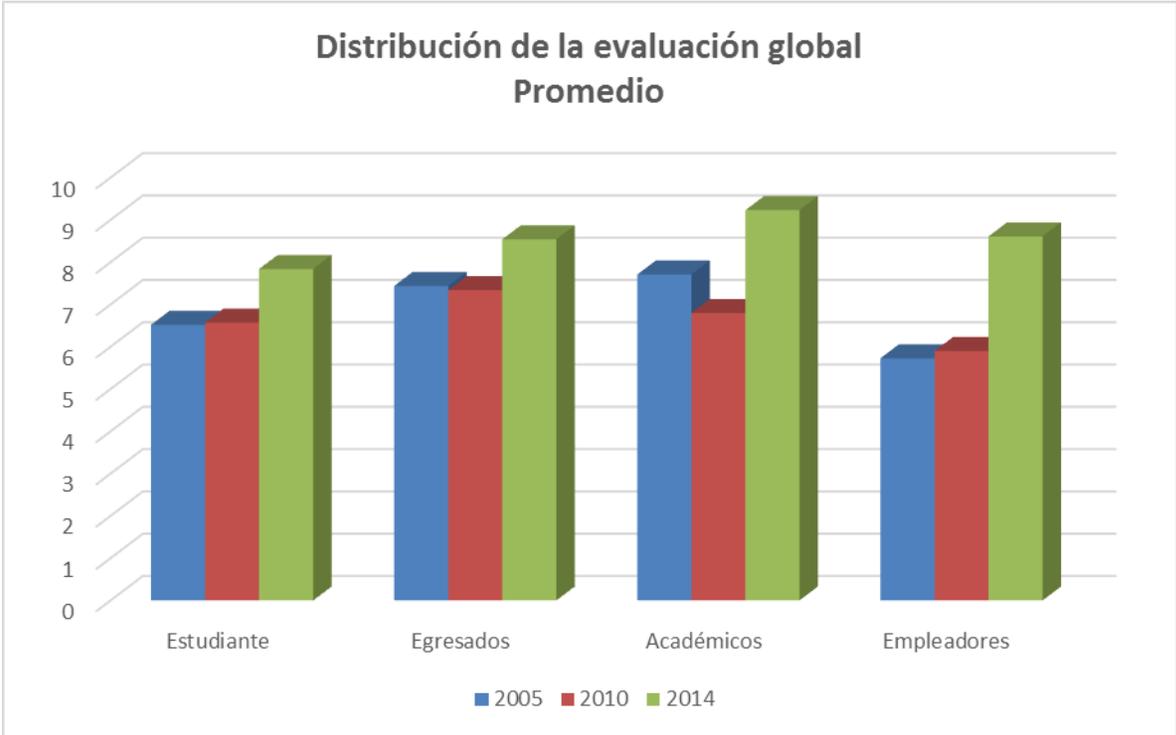
Tabla N° 117: Distribución de la evaluación global (9 criterios como un conjunto)

PROMEDIO		PARTICIPANTE DEL PROCESO					PROMEDIO General
		ESTUDIANTES 2005 - 28 2010 - 28 2014 - 68	EGRESADOS 2005 - 17 2010 - 15 2014 - 29	ACADÉMICOS 2005 - 21 2010 - 26 2014 - 18	EMPLEADORES 2005 - 6 2010 - 8 2014 - 13		
2005	PRO	6,52	7,44	7,71	5,73	6,85	
	Sd	0,47	0,35	0,33	1,03	0,54	
2010	PRO	6,57	7,34	6,80	5,90	6,70	
	Sd	0,33	0,37	0,30	0,42	0,34	
2014	PRO	7,84	8,54	9,23	8,61	8,56	
	Sd	2,00	1,69	1,09	1,60	1,60	

(*) PRO = Promedio; Sd = Desviación Estándar

En el grafico 3 se muestra la distribución global percibida de la evaluación de los informantes claves, donde se observa claramente una mejora continua en los procesos de autoevaluación que la carrera de Ingeniería en Computación e Informática se ha sometido voluntariamente.

Gráfico 3: Distribución de la evaluación Global



En la Tabla N° 118, se puede apreciar la evaluación por informante clave y criterios para los años 2005, 2010 y 2014.

Tabla N° 118: Distribución evaluación por actor y criterios para los años 2005, 2010 y 2014

CRITERIO	(*)	PARTICIPANTES DEL PROCESO				
		ESTUDIANTES	EGRESADOS	ACADÉMICOS	EMPLEADORES	PROMEDIO
PROPÓSITOS 2005	PRO	7,34	8,53	8,06	5,83	7,44
	sd	0,47	0,12	0,38	0,87	0,46
PROPÓSITOS 2010	PRO	6,74	8,39	7,07	6,95	7,29
	sd	0,42	0,14	0,33	0,56	0,36
PROPÓSITOS 2014	PRO	7,93	8,63	9,50	8,10	8,54
	sd	1,99	1,71	1,20	1,91	1,70
<hr/>						
INTEGRIDAD 2005	PRO	6,96	8,06	8,01	5,21	7,06
	sd	0,54	0,23	0,25	1,53	0,64
INTEGRIDAD 2010	PRO	7,01	8,23	5,89	6,41	6,84
	sd	0,50	0,34	0,34	0,27	0,36
INTEGRIDAD 2014	PRO	7,94	9,09	9,30	9,71	9,01
	sd	2,02	1,47	1,10	0,82	1,35
<hr/>						
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA 2005	PRO	7,18	7,24	8,10	---	7,51
	sd	0,35	0,56	0,28	---	0,40
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA 2010	PRO	7,33	7,03	6,88	---	7,08
	sd	0,13	0,46	0,31	---	0,30
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 2014	PRO	8,29	8,95	9,20	---	8,81
	sd	1,85	1,31	1,00	---	1,39
<hr/>						
ESTRUCTURA CURRICULAR 2005	PRO	5,82	7,03	7,52	7,31	6,92
	sd	0,96	0,61	0,27	0,68	0,63
ESTRUCTURA CURRICULAR 2010	PRO	6,13	6,87	6,46	6,50	6,49
	sd	0,63	0,72	0,15	0,43	0,48
ESTRUCTURA CURRICULAR 2014	PRO	7,56	8,04	9,50	8,67	8,44
	sd	2,12	1,86	0,90	1,53	1,60
<hr/>						
RECURSOS HUMANOS 2005	PRO	6,64	7,74	7,90	---	7,43
	sd	0,24	0,07	0,55	---	0,29
RECURSOS HUMANOS 2010	PRO	6,35	8,23	6,27	---	6,95
	sd	0,12	0,22	0,44	---	0,26

RECURSOS HUMANOS 2014	PRO	7,59	8,62	9,40	---	8,54
	sd	2,04	1,61	1,00	---	1,55
<hr/>						
EFECTIVIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA/ APRENDIZAJE 2005	PRO	5,92	8,03	7,62	---	7,19
	sd	0,31	0,29	0,45	---	0,35
EFECTIVIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA/ APRENDIZAJE 2010	PRO	6,17	8,24	7,21	---	7,21
	sd	0,31	0,30	0,32	---	0,31
EFECTIVIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA 2014	PRO	7,75	8,80	9,50	---	8,68
	sd	1,90	1,49	1,00	---	1,46
<hr/>						
RESULTADOS PROCESO DE FORMACIÓN 2005	PRO	---	5,74	---	---	5,74
	sd	---	0,48	---	---	0,48
RESULTADOS PROCESO DE FORMACIÓN 2010	PRO	---	4,94	---	---	4,94
	sd	---	0,34	---	---	0,34
RESULTADOS PROCESO DE FORMACIÓN 2014	PRO	---	7,85	---	7,29	7,57
	sd	---	2,28	---	2,92	2,60
<hr/>						
INFRAESTRUCTURA, APOYO TÉCNICO Y RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA 2005	PRO	6,04	7,16	7,13	---	6,78
	sd	0,42	0,24	0,28	---	0,31
INFRAESTRUCTURA, APOYO TÉCNICO Y RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA 2010	PRO	6,77	7,48	6,92	---	7,06
	sd	0,39	0,30	0,29	---	0,33
INFRAESTRUCTURA 2014	PRO	7,79	8,69	9,20	---	8,56
	sd	2,15	1,59	1,20	---	1,65
<hr/>						
VINCULACIÓN CON EL MEDIO 2005	PRO	6,23	7,41	7,35	4,58	6,39
	sd	0,48	0,55	0,16		0,40
VINCULACIÓN CON EL MEDIO 2010	PRO	6,41	6,23	6,59	3,73	5,75
	sd	0,14	0,51	0,22		0,29
VINCULACIÓN CON EL MEDIO 2014	PRO	7,99	8,25	9,20	8,03	8,37
	sd	1,87	1,79	1,30	2,12	1,77

(*) PRO = Promedio; sd = Desviación Estandar

De la Tabla N° 118 se puede apreciar que desde un punto vista de la evaluación global no existe aspecto por mejorar. Sin embargo, si se analizan los resultados en forma más desglosada, por aspectos y por informante clave, se puede distinguir indicadores que se encuentran bajo el límite indicado anteriormente (7,0) y que orientan a realizar acciones que permitan implementar un Plan de Mejora.

Para el análisis que se presenta a continuación, se aplicará la siguiente estrategia. En primer lugar, se seleccionarán los aspectos (preguntas) por criterio y por informante clave que están bajo del límite autoestablecido (7,0). En segundo lugar, se presenta y discute el resultado de la autoevaluación del criterio al cual pertenecen los aspectos considerados. En tercer lugar, se concluye con una presentación de los aspectos resueltos, no resueltos, juicio evaluativo y un plan de acción para superar las deficiencias que serán abordados en el nuevo Plan de Mejoras para la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e informática.

2.3 Perfil de Egreso y Resultados del Proceso de Formación

2.3.1 Estructura Curricular

DESCRIPCIÓN				
<p>La Unidad <u>debe</u> estructurar el currículo de la carrera en función del perfil de egreso previamente definido, considerando tanto las competencias directamente vinculadas al desempeño profesional como las de carácter general y complementario.</p> <p>Los temas centrales de este criterio son: la organización curricular, los contenidos del plan de estudios, los métodos pedagógicos y la actualización curricular.</p>				
RESULTADO DE LA AUTOEVALUACIÓN				
<p>Un análisis de este criterio, indica que todos los informantes claves tienen una evaluación global positiva de la Estructura Curricular (8,44) sobre 7,0.</p> <p>Sin embargo, hay algunos aspectos puntuales que están bajo el indicador que son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>“Hay muchas materias que se repiten en dos o más asignaturas de la carrera de manera innecesaria”</i> y 2. <i>“Las capacidades que los egresados de esta carrera manejan son poco útiles y/o irrelevantes para el desempeño profesional en mi organización”.</i> <p>En la Tabla N° 119, se indica la evaluación del aspecto 1, en la cual tanto los estudiantes como los egresados se manifiestan respecto a la redundancia de materias en algunas asignaturas.</p>				
<p>Tabla N° 119: Distribución de la evaluación del aspecto 1.</p>				
INFORMANTES CLAVES	Nro.	Pregunta	PRO	Sd
Estudiantes	68	26	6,47	2,60
Egresados	29	14	5,43	2,59
<p>En la Tabla N° 120, se indica la evaluación del aspecto 2 por los empleadores, el cual está por debajo del indicador de 7,0.</p>				

Tabla N° 120: Distribución de la evaluación del aspecto 2.

INFORMANTES CLAVES	Nro.	Pregunta	PRO	Sd
Empleadores	13	7	4,04	2,80

ASPECTOS RESUELTOS

Con respecto al primer aspecto:

El nuevo Plan de Estudio 2013 está en sus etapas iniciales y en su diseño se hizo cargo de hacer una revisión de los contenidos programáticos de las asignaturas para eliminar las duplicidades y redundancias, cuyos resultados se verán reflejados a partir del año 2016.

Con respecto al segundo aspecto:

La evaluación de este aspecto hay que analizarlo en forma inversa a lo expresado en la encuesta. Es decir, *“las capacidades que los egresados manejan son útiles y/o relevantes para el desempeño profesional en mi organización”*, lo que nos da un valor de 5,96 que continua siendo bajo.

Esta debilidad es concordante con lo que expresaron los empleadores en el focus group realizado con ellos, en el mes de Abril del 2015, quienes manifestaron que los egresados de la carrera son fuertes en las habilidades profesionales y débiles en la habilidad de gestión de proyectos, entre otras. Los resultados de dicha actividad se muestran en el (Anexo Tomo V, C-14). En el nuevo plan de Estudio año 2013, se incorporan nuevas metodologías de aprendizaje (ABP) que reforzarán las habilidades de trabajo en equipo, emprendimiento y principalmente de gestión, al incorporarse cinco cursos de trabajo en proyectos e incorporación de las nuevas metodologías en otras asignaturas.

ASPECTOS NO RESUELTOS

Con respecto al primer aspecto:

A partir del 2016 se evaluará permanentemente si persiste la repetición de los contenidos.

JUICIOS EVALUATIVOS

El equipo de autoevaluación, los académicos, los alumnos, los egresados y los empleadores opinaron en general lo siguiente en las reuniones específicas con ellos:

1. Con respecto al primer aspecto, se hace necesario revisar los programas de las asignaturas para evitar la duplicidad de entrega de contenidos, especialmente los relacionados con los tópicos de especialidad.
2. Con respecto al segundo aspecto, existe una concordancia de incrementar las acciones para desarrollar, en mejor medida, las competencias genéricas.

PLAN DE ACCIÓN

A partir del año 2016 se implementarán mecanismos para evaluar si se mantiene el diseño del plan de estudio sin redundancia en contenidos programáticos y corregir eventuales dificultades.

El diseño del Plan 2013 incorporó competencias genéricas en gestión de proyectos, trabajo en equipo, comunicación interpersonal, entre otras. Además, se diseñó un modelo para evaluar el proceso formativo y el logro del perfil de egreso. Durante el mes de Abril se realizó la primera evaluación basada en el modelo, lográndose precisar que existen debilidades en el ámbito de gestión de proyecto, redacción de informe y emprendimiento, entre otras.

Para los alumnos que todavía permanecen en el Plan 2010, se reforzarán las competencias donde se encontraron las debilidades, especialmente en las asignaturas de Proyecto de software, Seminario de Proyectos Informáticos y en los Electivos de Formación Profesional, entre otros. Se habilitará un espacio de aprendizaje (working learning space) adecuados para reforzar el desarrollo de la competencia de trabajo en proyectos.

2.3.2 Resultados de los Procesos de Formación

DESCRIPCIÓN

La unidad debe hacer un seguimiento de sus procesos académicos (tasas de retención, de aprobación, de titulación, tiempo de egreso, evaluaciones en general), así como desarrollar procesos de seguimiento de sus egresados. La unidad debiera también consultar a empleadores o usuarios de los profesionales que forma y utilizar los antecedentes recogidos en los procesos señalados para actualizar y perfeccionar los planes y programas de estudio e impulsar diversas actividades de actualización de los egresados.

RESULTADO DE LA AUTOEVALUACIÓN

Un análisis de este criterio, indica que todos los informantes claves tienen una evaluación global positiva del Seguimiento de Proceso Académico (7,57) sobre 7,0.

Sin embargo, existe un aspecto puntual que está bajo el indicador que es el siguiente:

- *“Estoy informado de que en la institución a la que pertenece la carrera se imparten cursos interesantes y útiles para el perfeccionamiento, actualización y/o capacitación de profesionales”.*

En la Tabla N° 121, se indica la evaluación del aspecto, en la cual los empleadores se manifiestan de estar o no informados de las actividades de perfeccionamiento, actualización y/o capacitación de profesionales.

Tabla N° 121: Distribución de la evaluación del aspecto.

INFORMANTES CLAVES	Nro.	Pregunta	PRO	Sd
Empleadores	13	27	6,88	3,04

ASPECTOS RESUELTOS

El Área ha realizado esfuerzos para promover, entre sus egresados y empleadores, el programa académico Magíster en Ingeniería de Software (MIS) que se imparte de manera regular. Esta información se difunde a través del sitio Web del Área y en los encuentros anuales de exalumnos.

Asimismo, la institución permite que los egresados y titulados de la carrera puedan acceder a cursos regulares o Electivos de Formación Profesional (E.F.P). En estos últimos, se imparten tópicos de la especialidad que están vigentes o en el estado del arte de la profesión.

ASPECTOS NO RESUELTOS

Aunque la evaluación de este aspecto es cercana al nivel de corte (7,0), se mejorará la difusión de los mecanismos institucionales que permitan mantener actualizado a los egresados o empleadores que lo requieran.

JUICIOS EVALUATIVOS

El equipo de autoevaluación, los académicos, los alumnos, los egresados y los empleadores opinaron en general lo siguiente en las reuniones específicas con ellos:

Aún falta difusión de las actividades de perfeccionamiento que se realizan al interior del Área y que son de interés para los egresados de la carrera y empleadores.

PLAN DE ACCIÓN

Informar e invitar formalmente a participar en las actividades de perfeccionamiento que el Área organiza, tanto a egresados como empleadores.

2.4 Capacidad de Autorregulación

2.4.1 Propósitos

DESCRIPCIÓN

La unidad en la cual se inserta la carrera debe contar con una declaración explícita de propósitos claramente definidos y susceptibles de verificación posterior, concordante con la misión y propósitos de la institución a la cual pertenece. Asimismo, el programa o carrera debe contar con una clara definición de sus metas y objetivos, incluyendo el perfil de egreso del profesional que pretende formar. En particular, cuando la carrera conducente al título profesional considera, además, un grado académico, éste debe encontrarse justificado en competencias del perfil de egreso y debidamente respaldado por contenidos teóricos y metodológicos en el plan de estudios. Por último, es esencial que existan mecanismos que permitan evaluar el logro de los propósitos definidos.

Los temas centrales de este criterio son: la especificidad de la carrera, el contexto disciplinario, profesional u ocupacional, y el grado en que se están logrando los propósitos institucionales.

RESULTADO DE LA AUTOEVALUACIÓN

Un análisis de este criterio, indica que todos los informantes claves tienen una evaluación global positiva del Seguimiento de Proceso Académico (8,54) sobre 7,0.

Sin embargo, existe un aspecto puntual que está bajo el indicador que es el siguiente:

- *“Existen mecanismos periódicos de evaluación docente, es decir, encuestas o instrumentos mediante los cuales los alumnos evalúan la calidad de los profesores y la docencia impartida”.*

En la Tabla N° 122, se indica la evaluación del aspecto, en la cual los estudiantes manifiestan estar o no informados sobre mecanismos de evaluación docente.

Tabla N° 122. Distribución evaluación por actor y aspecto.

INFORMANTES CLAVES	Nro.	Pregunta	PRO	Sd
Estudiantes	68	6	6,37	2,44

ASPECTOS RESUELTOS

La Institución mediante Decreto Exento N° 00.100/2013 (Anexo Tomo II, A-5.3) aprobó un sistema de evaluación académica anual, donde todos los académicos deben someterse a ella. El resultado de

esta evaluación clasifica a la persona en una categoría de desempeño desde Deficiente a Extraordinario.

La Escuela tiene incorporado, como uno de los ítems a evaluar, la opinión de los estudiantes que se manifiesta por medio de una encuesta semestral por curso.

El Área ha resuelto hacer pública los resultados de las evaluaciones que realizan los alumnos desde el año 2013 a la fecha, por medio de la encuesta semestral de evaluación estudiantil.

ASPECTOS NO RESUELTOS

Dado que existen mecanismos de evaluación por parte de los estudiantes del quehacer docente y evaluación institucional del quehacer académico, el resultado de la evaluación de dicho aspecto indica que se requiere mayor difusión.

JUICIOS EVALUATIVOS

El equipo de autoevaluación, los académicos, los alumnos, los egresados y los empleadores opinaron en general lo siguiente en las reuniones específicas con ellos:

Las evaluaciones realizadas al cuerpo académico, tanto por los estudiantes como institucionalmente, son de carácter individual y solamente es conocida por el académico evaluado. Por lo que los estudiantes desconocen el resultado de las evaluaciones realizadas.

PLAN DE ACCIÓN

Publicar las evaluaciones semestrales y anuales a las que se someten los académicos del Área.

2.5 Otros Aspectos Relevantes de la Autoevaluación

2.5.1 Competencias Generales

DESCRIPCIÓN

El programa o carrera debe impartir las siguientes competencias generales, vinculadas al perfil de egreso del profesional que pretende formar.

- Comunicación: Capacidad para comunicarse de manera efectiva a través del lenguaje oral y escrito, y del lenguaje técnico y computacional necesario para el ejercicio de la profesión.
- Pensamiento crítico: Capacidad para utilizar el conocimiento, la experiencia y el razonamiento para emitir juicios fundados.
- Solución de problemas: Capacidad para identificar problemas, planificar estrategias y enfrentarlos.
- Interacción social: Capacidad para formar parte de equipos de trabajo, y participar en proyectos grupales.
- Autoaprendizaje e iniciativa personal: Inquietud y búsqueda permanente de nuevos conocimientos y capacidad de aplicarlos y perfeccionar sus conocimientos anteriores.
- Formación y consistencia ética: Capacidad para asumir principios éticos y respetar los principios del otro, como norma de convivencia social.
- Pensamiento Globalizado: Capacidad para comprender los aspectos interdependientes del mundo globalizado.
- Formación Ciudadana: Capacidad para integrarse a la comunidad y participar responsablemente en la vida ciudadana.
- Habilidades interpersonales: Capacidad para tratar con personas de diferentes índoles, ideologías y situación social.

- Multiculturalidad: Capacidad para valorar y respetar la diversidad cultural.

RESULTADO DE LA AUTOEVALUACIÓN

Un análisis global acerca del criterio, sobre estudiantes, egresados, académicos y empleadores, permite concluir que tienen una evaluación positiva de las Competencias Generales sobre 7,0, como lo indica la Tabla N° 123.

Tabla N° 123: Competencias Generales

INFORMANTES CLAVES	Nro.	PRO	Sd
Estudiantes	68	7,81	1,66
Egresados	29	8,60	1,63
Académicos	18	8,00	1,20
Empleadores	13	9,05	0,87
TOTAL	128	8,37	1,34

ASPECTOS RESUELTOS

Los sucesivos diseños curriculares han permitido el logro de las competencias generales, las cuales han sido evaluadas positivamente por los distintos informantes claves. Asimismo, estos diseños son coherentes con el Modelo Educativo Institucional.

ASPECTOS NO RESUELTOS

No se reportan

JUICIOS EVALUATIVOS

El equipo de autoevaluación, los académicos, los alumnos, los egresados y los empleadores opinaron en general lo siguiente en las reuniones específicas con ellos:

Mantener los esfuerzos que se están realizando.

PLAN DE ACCIÓN

No aplica.

2.5.2 Satisfacción General

DESCRIPCIÓN

El programa o carrera debe tener una reputación general positiva y la calidad general del proceso formativo debe ser de manera que sus usuarios relevantes manifiesten abiertamente su satisfacción (relación precio calidad, colocación laboral, formación comparada con otros pares de otras instituciones, rentabilidad, desempeño profesional, pertenencia, sello institucional) y compromiso (mantener vínculo, opción de formación continua y orgullo) con su formación profesional.

RESULTADO DE LA AUTOEVALUACIÓN

Un análisis global acerca del criterio, sobre estudiantes, egresados, académicos y empleadores permite concluir que tienen una evaluación positiva de su Satisfacción General (sobre el promedio

de 7,0) como lo indica la Tabla N° 124.

Los datos reflejan una apreciación positiva en cuanto a la formación, calidad de la docencia y todo lo que implica desempeño profesional de los egresados. Los egresados, académicos y empleadores tienden a presentar una valoración más alta en este criterio, en cambio los alumnos suelen mostrarse más críticos al respecto, sin embargo aun así la valoración realizada es alta, tal como lo indica la Tabla N° 124.

Tabla N° 124: Satisfacción General.

INFORMANTES CLAVES	Nro.	PRO	Sd
Estudiantes	68	7,76	2,07
Egresados	29	8,46	1,81
Académicos	18	9,50	1,00
Empleadores	13	9,46	1,06
TOTAL	128	8,80	1,50

ASPECTOS RESUELTOS

En su Sistema de Dirección Estratégica la Universidad declaró que al año 2016 debe convertirse en la mejor Universidad del Norte de Chile. Concordante con lo anterior, se ha estado trabajando en forma sistemática en procesos de mejoras de la calidad de sus actividades.

La UTA ha obtenido, por tercera vez, su acreditado por 5 años y en 4 áreas del quehacer académico, dando garantía de calidad, asimismo la EUI.IIS ha declarado en su plan de desarrollo estratégico 2012 - 2016, que todas sus carreras de pregrado deben estar acreditadas.

Concordante con lo anterior, la carrera ha realizado dos procesos de autoevaluación, en forma voluntaria, obtenido acreditación por 4 años en cada una de ellas por la Agencia Acreditadora del Colegio de Ingeniero S.A.

En este contexto es coherente con la satisfacción general positiva por partes de los estudiantes, egresados, académicos y empleadores.

ASPECTOS NO RESUELTOS

No se reportan

JUICIOS EVALUATIVOS

El equipo de autoevaluación, los académicos, los alumnos, los egresados y los empleadores opinaron en general lo siguiente en las reuniones específicas con ellos:

La carrera tiene un prestigio al interior de la Universidad y de la Región, el cual hay que mantener y asegurar la calidad de la formación de los egresados en el ámbito profesional.

PLAN DE ACCIÓN

No aplica.

3. ANÁLISIS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

3.1 Proceso Auto-evaluativo de la Carrera

La actividad principal del proceso de autoevaluación, implicó la recolección de la información de todo el proceso formativo; el análisis de la información y evidencias; la descripción de la situación actual; la valoración de los criterios específicos y generales; la identificación de fortalezas y debilidades y la determinación de las propuestas de mejoras preliminares. El conjunto de actividades realizadas (seminarios y jornadas de trabajo) se describen en la Tabla N° 125. Cabe destacar que tales actividades se repitieron en la ciudades de Arica, Iquique y Santiago donde la carrera tiene la mayor cantidad de egresados trabajando y por tanto empleadores. Es importante destacar el aporte que realizaron las distintas unidades administrativas, académicas y cuerpos colegiados. En las Tablas N° 126 y N° 127 se describen las funciones y/o aporte en información de estas instancias al proceso de autoevaluación.

Tabla N° 125: Actividades propias del proceso se desarrollaron bajo la modalidad de Seminarios

ACTIVIDADES DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN	
1.	Reunión de Trabajo Interna Objetivo: Socializar el proceso, realizar un diagnóstico previo, Presentar y Justificar Plan de Trabajo. Fecha: Septiembre/2014
2.	I Seminario de Acreditación de la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática Objetivo: Presentar el proceso de recolección de datos cuantitativos. Participan estudiantes, Ex alumnos, Académicos, Empleadores. Fecha: Noviembre/2014
3.	Jornada de encuesta a ex alumnos y empleadores en la Ciudad de Santiago e Iquique Objetivo: Proceso de recolección de datos. Fecha: Octubre - Noviembre/2014
4.	Jornada de encuesta a estudiantes, ex alumnos y académicos en la ciudad de Arica/UTA. Objetivo: Proceso de recolección. Fecha: Diciembre/2014
5.	Jornada de Reflexión Autoevaluación (Arica). Participan Académicos, Alumnos, Ex Alumnos, Empleadores y Autoridades. Objetivo: Reflexión colectiva sobre los resultados, discusión colectiva sobre el plan de mejoras para socializarlo. Fecha: Mayo/2015
6.	Reunión de Área de Ingeniería en Computación e Informática Objetivo: Aprobación, por parte de los Académicos del Área de Ingeniería en Computación e Informática y autoridades académicas del Nuevo Plan de Mejoras. Fecha: Junio/2015
7.	Reuniones permanentes de trabajo entre la comisión de autoevaluación y los académicos del Área. Objetivo: Informar del estado de avance del proceso autoevaluación de la carrera. Fecha: Septiembre/2014 a Junio/2015
8.	Reunión con autoridades superiores (VRA, VAF, Decano y Coordinador de Área) Objetivo: Validación del Plan de Mejora Fecha: Junio/2015

Tabla N° 126: Unidades que aportaron en el proceso de autoevaluación preliminar

N°	UNIDAD	FUNCIÓN
1	Vicerrectoría Académica	Respaldo Institucional al proyecto, comprometiendo los recursos académicos respectivos.
2	Vicerrectoría de Administración y Finanzas	Disponer los Recursos Monetarios para el proyecto.
3	Dirección General de Docencia	Disponer las políticas y estándares de calidad, aportar con material institucional, tales como: formato del informe de autoevaluación, información y anexos institucionales; y revisión final del informe de autoevaluación. Además, de realizar el proceso de licitación con las agencias acreditadoras.
4	Secretaría de la Universidad	Aportar con todos los registros físicos y electrónicos de toda la normativa vigente para todo acto administrativo con relación a la docencia y gestión universitaria.
5	Dirección General de Planificación y Desarrollo	Aportar con todos los documentos con los planes de desarrollo, estratégico, estudios de mercado entre otros.
6	Dirección de Docencia de PreGrado	Aportar con todos los planes y programas oficiales de las Carreras de Ingeniería Civil en Computación e Informática (ICCI)
7	Registraduría	Aportar con todos los datos estadísticos y registros curriculares de los estudiantes de la ICCI.
8	Dirección de Asuntos Estudiantiles	Aportar con antecedentes, datos y estadísticas de los distintos beneficios que se otorgan a los estudiantes de las ICCI.
9	Dirección de Desarrollo de Tecnología (DDT)	Proveer el acceso a la información relativa a los sistemas de Autoevaluación de las Carreras y Sistemas de Información Académicos para obtener datos e información para el proyecto.
10	Dirección de Bibliotecas	Aportar con el registro de existencias o fondos bibliotecarios y estadísticas de uso, adquisiciones y actualizaciones de las colecciones asociadas las ICCI.
11	Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas	Aportar con el respaldo a nivel de Escuela, comprometiendo los recursos académicos respectivos. Además, aportar sobre sus procesos de gestión administrativo y docente.
12	Facultad de Ciencias	Aportar con los antecedentes del proceso formativo en Ciencias Básicas de las ICCI.
13	Área de Ingeniería en Computación e Informática	Aportar con los antecedentes del proceso formativo en Ingeniería en Computación e Informática y profesional de las carreras ICCI.
14	Jefatura de Carrera Ingeniería en Computación e Informática	Aportar con todos los antecedentes relativos al desarrollo de los planes programas de estudios y relación con los estudiantes.
15	Coordinación del Plan Común de las Carreras de Ingeniería	Aportar con todos los antecedentes relativos al desarrollo de los planes programas de estudios y relación con los estudiantes que pertenecen al ciclo común de Ingeniería.

Tabla N° 127: Cuerpos Colegiados y Centros de Alumnos que aportaron en el proceso

N°	CUERPO COLEGIADO	FUNCIÓN
1	Comisión de Acreditación	Coordinación del proceso de Autoevaluación y Acreditación de la Carrera.
2	Comité de Carrera	Aportar con todos los antecedentes de los procesos administrativos y académicos de la carrera.
3	Consejo de Área	Aportar con todos los antecedentes de los procesos administrativos y académicos del Área.
4	Consejo de Escuela	Aportar con todos los antecedentes de los procesos administrativos y académicos de la Escuela.
5	Centro de Alumnos	Aportar con todos los antecedentes sobre las actividades que realizan, participación en el Comité de Carrera y en particular sobre las consultas realizadas en el proceso de autoevaluación.

Como fue mencionado, una vez concluida la valoración de los criterios y subcriterios, se identificaron los aspectos resueltos y no resueltos, determinándose las propuestas de mejora. Esta información fue utilizada en la confección de un plan de mejoras. Este plan fue estructurado en factores claves orientadores que

representaron los aspectos con mayor debilidad de los 9 criterios, para los cuales se definieron objetivos de mejoras. Así mismo, para cada uno de ellos se definieron las acciones (cómo), las fechas de realización (cuándo), él o los responsables (quién) y los costos asociados a la iniciativa (cuánto).

3.2 Comentarios Sobre el Proceso de Autoevaluación

3.2.1 Aspectos Positivos

- Se cumplió el objetivo de detectar las debilidades y fortalezas de la carrera y unidad académica, proponiéndose un nuevo Plan de Mejoras.
- Se cuenta con nuevos datos (cuantitativos y cualitativos) que pueden ser reprocesados para extraer información más específica.
- Se avanzó en instaurar la cultura de calidad en el proceso formativo, al establecerse un modelo de mejora continua para este proceso.
- Se logró una participación ejemplar y provechosa de todos los actores en el proceso. Los resultados de las encuestas muestran una significativa mejora con respecto a los procesos anteriores.

3.2.2 Aspectos débiles del proceso

- Se requiere una mayor cantidad de recursos y tiempo que no siempre están disponibles. Esto se debe a la naturaleza propia del mercado laboral de la carrera que está en la ciudad de Santiago donde se encuentran la mayoría de los egresados y empleadores.
- Al comienzo del proceso de autoevaluación no se consideraba tiempo adicional para la coordinación del proceso de autoevaluación y posterior seguimiento del Plan de Mejora por parte del Jefe de Carrera. Esta situación fue resuelta institucionalmente a partir del primer semestre del 2015 (Resolución Exenta N° VRA 0.37/2015. Anexo VI, D-2).

3.2.3 Recomendaciones para Futuros Procesos

- Recopilar toda la experiencia lograda durante este proceso para establecer una serie de metodologías que permitan la recolección, procesamiento y difusión de información relevante tanto hacia el medio interno como externo del Área de Ingeniería en Computación e Informática.
- Reforzar los sistemas de información institucional que apoyan el proceso de acreditación de las carreras.

CAPÍTULO V: PLAN DE MEJORAMIENTO Y CONCLUSIONES

1. PLAN DE MEJORAS

Una vez realizado el proceso de autoevaluación, que mostró las principales fortalezas y debilidades, se definió un conjunto de acciones orientadas a resolver tales debilidades (sección 2 del capítulo IV del presente documento). En este capítulo se describe el Plan de Mejora que permitirá resolver en el tiempo las debilidades y consolidar las fortalezas detectadas.

La Tabla N° 128 resume el conjunto de acciones del Plan de Mejora, a realizarse desde el segundo semestre del 2015. Estas acciones están asociadas a los respectivos criterios de autoevaluación asignándosele plazo, mecanismos de verificación, responsable y recursos económicos por un total de \$124.000.000.

Tabla N° 128: Plan de Mejora de ICCI.

CRITERIO: PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN				
SUBCRITERIO: Estructura Curricular	Plazos	Mecanismos Verificación	Responsables	Recursos
1. Revisar al inicio de cada semestre los programas detallados de las asignaturas para evitar la eventual redundancia de contenidos.	A partir del segundo semestre del 2015	Acta del Comité de Carrera donde se informa niveles de redundancia.	Jefe de Carrera	Actividad operativa
2. Evaluar semestralmente el proceso formativo basado en el modelo ad-hoc diseñado.	A partir del segundo semestre del 2015	Informe de resultados de la evaluación.	Jefe de Carrera	Actividad operativa
3. Evaluar bianualmente logro del perfil de egreso, basado en el modelo ad-hoc diseñado.	A partir del 2017	Informe de resultados de la evaluación.	Jefe de Carrera	\$ 9.000.000 (\$ 3.000.000 por aplicación)
4. Reforzar las competencias de gestión de proyecto y comunicación interpersonal (Plan 2010) en las asignaturas de Proyecto de software, Seminario de Proyectos Informáticos y en los Electivos de Formación Profesional.	A partir del segundo semestre del 2015 hasta el segundo semestre del 2018	Programa detallado de la asignatura, evidencia de las actividades desarrolladas.	Jefe de Carrera	Actividad operativa
5. Habilitar un espacio de aprendizaje (working learning space) adecuado para reforzar el desarrollo de la competencia de trabajo en proyectos.	A partir del 2016	Infraestructura y habilitación.	Coordinador del Área	\$ 100.000.000
SUBCRITERIO: Resultados de los Procesos de Formación	Plazos	Mecanismos Verificación	Responsables	Recursos
1. Realizar actividades que apoyen el perfeccionamiento de egresados y/o empleadores.	A partir del 2016 hasta el 2020	Informe anual de actividades.	Coordinador de Área	\$ 15.000.000 (\$3.000.000 por año)

CRITERIO: AUTORREGULACIÓN				
SUBCRITERIO: Propósitos	Plazos	Mecanismos Verificación	Responsables	Recursos
1. Publicar las evaluaciones semestrales y anuales a las que se someten los académicos del Área.	A partir del primer semestre 2015	Informe semestral de las evaluaciones con la evidencia de su publicación.	Coordinador de Área	Actividad operativa

2. CONCLUSIONES

La autoevaluación es un proceso de evaluación interno, mediante el cual un programa, unidad o institución, reúne y analiza información concreta acerca de sí misma, la contrasta con sus propósitos declarados y un conjunto de estándares previamente definidos y aceptados, con el fin de apoyar la toma de decisiones. En este caso es el tercer proceso de autoevaluación que lleva a cabo la unidad.

El objetivo central en el proceso de autoevaluación es diagnosticar la situación en la cual se encuentra la carrera para identificar las fortalezas y debilidades y proponer acciones para mejorar la calidad académica y los servicios educativos que se ofrecen a cada uno de los estudiantes.

En este contexto, el proceso de autoevaluación, que ha culminado con el presente informe, ha permitido un estudio analítico de las fortalezas y debilidades del Área de Ingeniería en Computación e Informática, quien tiene a cargo el proceso de formación de los Ingenieros Civiles en Computación e Informática de la Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial, Informática y de Sistemas de la Universidad de Tarapacá. Además, en el proceso, se han emitido juicios y opiniones evaluativas, validadas por todos los informantes claves, llegando a acuerdos que están reflejados en el documento final.

Es importante destacar que en el primer proceso realizado el año 2005, se consideró que, en el análisis de las encuestas, todo aspecto bajo el 6,0 de un máximo de 10,0 fuese incorporado en el Plan de Mejora. En el segundo proceso, realizado en el año 2010, el nivel de corte fue de 6,5. En el proceso actual, se decidió que todo aspecto bajo 7,0 es deficitario y por lo tanto, considerado en el nuevo Plan de Mejora. De lo anterior, se puede concluir que la unidad académica consistente con su política de mejora continua, ha ido subiendo el nivel de exigencia para el proceso de autoevaluación.

Concordante con lo anterior, los resultados obtenidos del proceso de autoevaluación han demostrado un avance sistemático y significativo, considerando que el promedio de la evaluación global fue de 8,56, en contraste con las evaluaciones de los años 2005 y 2010, que fueron de 6,85 y 6,70 respectivamente.

Producto de los planes de mejoras implementados, de los procesos de autoevaluación anteriores, los indicadores de formación del proceso formativos han mejorado. Por ejemplo desde el año 2010 al 2014, la tasa de aprobación en las asignaturas de especialidad aumentó desde el 69% al 87%, la tasa de titulación aumentó desde el 48% al 58% y la tasa de empleabilidad al primer año aumentó desde el 86,6% al 92,5%.

Uno de los resultados relevantes de este proceso es un modelo denominado “Mejora continua del proceso formativo” que permite evaluar el objetivo del

programa, el perfil profesional y el proceso formativo. Implementándose el proceso de negocio de evaluación del perfil, durante el mes de abril del presente año, cuyos resultados fueron relevantes para mejorar tanto el perfil, como el currículo de la carrera.

Se han establecido lineamientos específicos para el desarrollo del área y la carrera, que se encuentran en tres ámbitos: curricular, infraestructura y capacitación. Esto ha permitido focalizar los esfuerzos que realiza la unidad con el propósito de mejorar la efectividad del proceso formativo. Por ejemplo, en la línea curricular se incorporaron seis asignaturas de proyectos que se orientan al desarrollo de competencias; en la línea de infraestructura, se han actualizado los laboratorios para adecuarlos a la estrategia metodológica indicada. Finalmente, todos los académicos han sido capacitados en metodologías activas y específicamente en ABP.

Considerando los puntos anteriores se puede inferir que se cumplieron los objetivos, detectándose las debilidades para las cuales se propusieron acciones de mejora que permitirán mantener un mejoramiento continuo de los procesos asociados con la unidad y con la carrera.