

*UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA*  
*DIRECCIÓN GENERAL DE DOCENCIA*

***CENTRO INTEGRADO DEL APRENDIZAJE EN CIENCIAS BÁSICAS, CIAC***

**Celin Mora**  
**Coordinación Institucional CIAC**

**2011-2015**

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ASPECTOS ESTRATÉGICOS DEL CIAC .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Misión .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivo General .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>3</b>
<b>2.4</b>	<b>Estrategias .....</b>	<b>3</b>
<b>2.5</b>	<b>Actividades .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ASPECTOS OPERACIONALES .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Características del Centro. ....</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Funcionamiento del centro. ....</b>	<b>6</b>
<b>3.3</b>	<b>Sistema de información del Centro .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>APOYO ESPECÍFICO A INSTANCIAS FORMATIVAS Y REMEDIALES .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Tutorías Formativas. ....</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>Programa Preliminar para Ingeniería (PPI). ....</b>	<b>6</b>
<b>4.3</b>	<b>Programa Fortalecimiento Académico (PFA).....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>5</b>	<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1</b>	<b>Organización del Centro.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>6.1</b>	<b>Uso del Centro .....</b>	<b>8</b>
<b>6.2</b>	<b>Resultados Académicos Globales. ....</b>	<b>8</b>
<b>6.3</b>	<b>Resultados Académicos Específicos para las distintas carreras. ....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>OTROS IMPACTOS DEL CIAC .....</b>	<b>19</b>
<b>7.1</b>	<b>Premio Nacional .....</b>	<b>20</b>
<b>7.2</b>	<b>Publicaciones presentadas en congresos nacionales e internacionales. ....</b>	<b>21</b>
<b>7.3</b>	<b>Proyectos.....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>ALGUNAS CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>23</b>

# **1 INTRODUCCIÓN**

El Centro Integrado de Aprendizaje en Ciencias Básicas, CIAC, es una ayuda extracurricular que se ofrece a todo estudiante de primer año de cada cohorte ingresante a la USM en los distintos campus y sedes. En este centro se ayuda al estudiante en lo académicamente y en aspectos formativos, sobre la base de sus requerimientos y la posibilidad del centro de poder ayudarlo oportunamente para que resuelva los problemas que inciden en su rendimiento académico. Esta ayuda se sustenta en el modelo explicado más adelante en este reporte.

## **2 ASPECTOS ESTRATÉGICOS DEL CIAC**

### **2.1 Misión**

Fortalecer las competencias y capacidades que poseen los estudiantes de primer año de la USM, dándoles apoyo integral, para que tengan una inserción exitosa y para que comiencen a desarrollar las competencias profesionales genéricas y específicas requeridas por el sector productivo y el país. La misión incluye hacer investigación y extensión relevantes de la problemática de primer año, la participación multidisciplinaria de profesionales y estudiantes, y la coordinación con los actores relevantes del proceso formativo durante los primeros años.

### **2.2 Objetivo General**

Dar apoyo académico y psicopedagógico a los estudiantes de primer año de la USM para que tengan una inserción exitosa en la USM y comiencen a desarrollar las competencias profesionales requeridas por el diseño curricular de cada carrera.

### **2.3 Objetivos Específicos**

1. Aportar en mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primer año.
2. Aportar en la formación profesional de los estudiantes, desarrollando competencias básicas como el autoaprendizaje y la colaboración en grupos de trabajo.
3. Dar apoyo psicopedagógico a los estudiantes de primer año.

### **2.4 Estrategias**

Para alcanzar cada objetivo específico, se han definido 4 estrategias dentro de las cuales se agrupan las actividades que el CIAC desarrolla:

Estrategia 1: Investigación y Extensión.

Estrategia 2: Coordinación y Seguimiento.

Estrategia 3: Recursos Humanos.

Estrategia 4: Infraestructura.

### **2.5 Actividades**

Las actividades estratégicas del CIAC se muestran en el siguiente cuadro, orientadas a cada uno de los objetivos específicos, y agrupadas en 4 estrategias.

		ESTRATEGIAS			
		Investigación y Extensión	Coordinación y Seguimiento	Recursos Humanos	Infraestructura
Objetivos	Aportar al Rendimiento académico de los estudiantes de primer año	Realizar estudios sobre métodos de enseñanza aprendizaje.	Hacer un seguimiento del rendimiento de los estudiantes en asignaturas <a href="http://www.siga.usm.cl/sic">http://www.siga.usm.cl/sic</a>	Poner a disposición de los estudiantes un sistema de tutoría, con profesores y ayudantes tutores, administrado institucionalmente, con atención continuada de 08:00 a 20:00 hrs., de lunes a viernes y de manera programada en algunos fines de semana.	Poner a disposición de los estudiantes instalaciones adecuadas para su estudio personal y/o en grupo, material didáctico, sistemas de autoevaluación, con atención continuada de 08:00 a 20:00 hrs. de lunes a viernes y de manera programada en algunos fines de semana
		Generar estrategias que apunten a mejorar la vinculación y coordinación de la educación media con la universidad, para lograr una sintonía necesaria entre las dos etapas.	Coordinar con profesores de asignaturas para que tengan una visión complementaria con las otras asignaturas y de cada uno de sus estudiantes para tomar medidas preventivas y/o correctivas	Perfeccionar las habilidades tutoriales en los profesores y Ayudantes Tutores	Poner a disposición de los estudiantes: Salas para trabajo grupal; Salas para atención de profesores y ayudantes tutores; Puestos de estudio personal; y salas de consulta
		Realizar estudios del rendimiento académico y sus factores determinantes (Mecsup FSM0607)		Poner a disposición de los estudiantes un sitio web con materiales suplementarios de las asignaturas de ciencias básicas. <a href="http://www.ciac.usm.cl">http://www.ciac.usm.cl</a>	Mantener, mejorar y actualizar el Sistema de Información del CIAC (SIC) <a href="http://www.siga.usm.cl/sic">http://www.siga.usm.cl/sic</a>
		Realizar estudios de satisfacción de los estudiantes			
	Aportar a la Formación profesional de los estudiantes de primer año	Generar estrategias que permitan actualizar y flexibilizar el proceso educativo universitario de primer año, orientándolo a fortalecer a los estudiantes en cuanto a las competencias básicas necesarias para tener una inserción exitosa en el primer año universidad	Diseñar sistemas de evaluación del grado de adquisición y demostración de competencias que los estudiantes alcanzarán, y sistemas de monitoreo de su evolución en el tiempo <a href="http://proyectos.ciac.usm.cl">http://proyectos.ciac.usm.cl</a>	Apoyar con profesores y ayudantes tutores	Disponer de un entorno apropiado para que los estudiantes puedan estudiar y relacionarse con sus pares de manera positiva a nivel individual y colectivo. Promoviendo de esta manera que sus estudiantes sean cooperadores, honestos, responsables, respetuosos y poseedores de habilidades para la autogestión de su aprendizaje
		Realizar estudios de perfiles de ingreso	Identificar las competencias que traen los estudiantes desde la Educación Media.	Perfeccionar las habilidades tutoriales en los profesores y ayudantes	Poner a disposición de los estudiantes: Salas para trabajo grupal; Salas para atención de profesores y ayudantes; Puestos de estudio personal; y salas de consulta
		Realizar estudios de competencias requeridas y desarrolladas	Coordinar con profesores de asignaturas para generar comunicación efectiva entre asignaturas, con el fin de formar al estudiante dentro de un plan bien estructurado	Proporcionar nuevas herramientas docentes a profesores de Asignaturas de primer año	
	Apoyo psicopedagógico	Realizar estudios psicológicos	Hacer un seguimiento de indicadores de carácter social y psicológico	Apoyar a estudiantes con problemas psicopedagógicos	Disponer de salas de consulta con apoyo de tutores formativos
		Realizar estudios psico-sociales <a href="http://www.pub.usm.cl">http://www.pub.usm.cl</a>			

### 3 ASPECTOS OPERACIONALES

#### 3.1 Características del Centro.

Con el acceso restringido a los estudiantes cursando asignaturas de primer año, el CIAC Casa Central tiene una capacidad para aproximadamente 200 usuarios en un espacio efectivo de 550 m<sup>2</sup> distribuidos en dos pisos, en CIAC Campus San Joaquín una capacidad para 110 usuarios en 300 m<sup>2</sup>, en CIAC Campus Vitacura una capacidad para 70 usuarios en 90 m<sup>2</sup>, en CIAC Sede Viña del Mar una capacidad para 120 usuarios en 300 m<sup>2</sup> y en CIAC Sede Concepción una capacidad de 70 usuarios en 90 m<sup>2</sup>. En los centros existen espacios físicos y virtuales como también equipamiento para apoyar a los estudiantes:

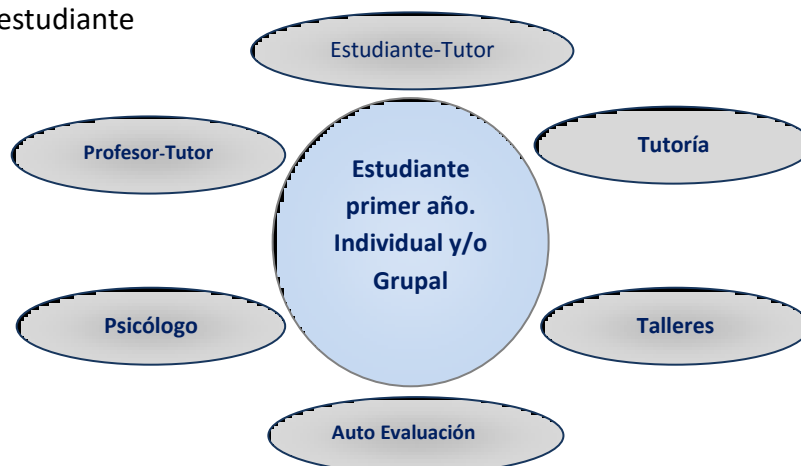
- 1) **Espacios para trabajo grupal.** En estas salas se pueden desarrollar actividades para que los estudiantes estudien e interactúen en grupo, ya sea solos, o con la participación de un ayudante, profesor o psicólogo.
- 2) **Espacios para atención de profesores/tutores y ayudantes.** El CIAC cuenta con salas centrales, con atención de profesores tutores y ayudantes para responder consultas, en cada una de las asignaturas de primer año (Matemáticas, Física, Química y Programación).
- 3) **Sala de Video Conferencia.** Cada centro cuenta con equipos de videoconferencia necesario para llevar a cabo apoyos a los estudiantes en sus asignaturas de forma remota desde cualquier CIAC de la UTFSM.
- 4) **Sitio Web del CIAC.** Para complementar los requerimientos de los estudiantes y lograr los aprendizajes en las respectivas asignaturas de primer año, se cuenta con un sitio web para consulta de contenidos, autoevaluación y desarrollo de encuestas de satisfacción, cuestionarios suplementarios para la caracterización de los estudiantes en cuanto a sus condiciones de entrada a la USM (<http://www.ciac.usm.cl>).
- 5) **Equipos Computacionales.** CIAC cuenta con equipos notebook para facilitar a los estudiantes que se encuentren en el lugar, con el objetivo de que accedan a los servidores con los materiales de estudio de las distintas asignaturas de Ciencias Básicas.

Se ofrecen tutorías académicas, tutorías formativas, consultas a profesores de las asignaturas, talleres con psicólogos y material de estudio con auto-evaluación.

Con lo anterior se busca que el estudiante tenga la ayuda necesaria para aclarar las dudas en el momento en que estas aparezcan, de manera que su eficiencia en su estudio autónomo se vea potenciada por disponer de un ayudante (tutor académico) o eventualmente un profesor para atender consultas; y en las tutorías formativas aportar en el desarrollo de habilidades blandas.

El estudiante accede al centro de manera voluntaria en busca de ayuda en sus problemáticas de aprendizaje y su estadía está limitada por su horario formal de clases, que en el primer semestre le mantiene ocupado alrededor de 22 horas cronológicas por semana (cátedras y ayudantías).

Figura 1. Modelo de apoyo al estudiante



### **3.2 Funcionamiento del centro.**

El centro se adecua a las disponibilidades horarias de los estudiantes, funcionando desde las 08:00 AM a las 20:00 PM hrs. de lunes a viernes. En semanas de alta demanda, por la proximidad de evaluaciones escritas, se refuerza la atención a fin de dar cabal atención a todo usuario que lo requiera y en algunos fines de semana el centro abre el servicio, pero contra demanda confirmada de los usuarios que atenderá.

### **3.3 Sistema de Información del Centro**

Para el control y seguimiento de los estudiantes, se usa una aplicación informática desarrollada para el control de acceso y salida para los estudiantes. Esta base de datos almacena parte de la información que junto a la generada por los departamentos académicos responsables de las asignaturas (diagnósticos, notas parciales, etc.) y a la disponible centralmente en el sistema SIGA, se usa para que el Sistema de Información del CIAC (denominado SIC y constantemente en desarrollo) provea de información relevante al centro en cuanto a su funcionamiento y a su metodología de apoyo al estudiante ([www.siga.usm.cl/sic](http://www.siga.usm.cl/sic)). Este sistema se hace extensivo a jefes de carrera y coordinadores docentes de asignaturas..

## **4 APOYO ESPECÍFICO A INSTANCIAS FORMATIVAS Y REMEDIALES**

### **4.1 Tutorías Formativas.**

Esta tutoría está centrada solo en aspectos de apoyo académico, es decir técnicas de estudio, manejo estrés, planificación y habilidades básicas de la comunicación. Fue diseñado considerando deficiencias formativas de los estudiantes que están en los primeros semestres de su carrera.

### **4.2 Programa Preliminar para Ingeniería (PPI).**

En el año 2008 se ha pasado la coordinación académica de este programa al CIAC, aún cuando sigue teniendo su dependencia de la Dirección General de Docencia. En el centro se concentra el quehacer del programa tanto en lo académico como en lo administrativo. La etapa de admisión al PPI, ha sido delegada en la Dirección de Admisión de la Universidad.

## **5 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

El centro depende de la Dirección General de Docencia tanto en lo administrativo como en aspectos académicos.

### **5.1 Organización del Centro**

La organización del CIAC está establecida de la siguiente forma:

#### **a) Coordinación Institucional:**

El coordinador institucional del CIAC se encarga del funcionamiento y desarrollo del centro en el contexto institucional y mediante proyectos presentados a fondos concursables del Mineduc, de la planificación semestral y anual, del presupuesto operacional anual y en general es responsable de la toma de decisiones en sintonía con planificación estratégica de la institución.

b) Coordinación técnica-administrativa.

El coordinador técnico-administrativo está encargado de la planificación operativa, de organizar y mantener funcionando al CIAC en el campus o sede según corresponda. Entre sus funciones están la gestión operativa del recurso humano (tutores y ayudantes), de la coordinación de las operaciones y programaciones del CIAC, de coordinaciones operativas con aquellos profesores que apoyan al centro, de los horarios de atención y de las disponibilidades de los recursos de apoyo al estudiante.

c) Secretaria.

La secretaria del CIAC es responsable del adecuado funcionamiento de la recepción del centro, junto con dar apoyo a los encargados de la gestión. También realiza labores equivalentes al de una secretaria de una unidad docente.

d) Tutores Administrativos:

Su función es colaborar en la administración y control de los accesos del Centro haciendo la retención temporal de la tarjeta de identificación del estudiante y obtener de él la información de la asignatura que viene a estudiar, para ingresar esta información al SIC (Sistema de Información del CIAC)

Es un grupo conformado por aproximadamente 70 estudiantes en campus y sedes, que colaboran en la recepción con el control de entrada/salida de usuarios, de ayudantes administrativos, de tutores académicos, y en la asignación de computadores en el segundo piso a los usuarios que lo solicitan.

e) Tutores Académicos:

Tienen como objetivo proporcionar los apoyos contra demanda de los estudiantes frente a sus objetivos de aprendizaje. La intervención de los ayudantes contempla un proceso de facilitación en el logro de objetivos y no una resolución explícita de problemas. Con esto se promueve que el estudiante sea protagonista de su proceso de aprendizaje. Al final de sus intervenciones debe informar mediante guía especializada de sus intervenciones en su ejercicio diario.

Es un grupo conformado por aproximadamente 80 estudiantes, en campus y sedes, de distintas especialidades y que prestan apoyos en Matemática, Física, Química y Programación.

f) Profesores:

Realizan una atención más personalizada a grupos de estudiantes en la modalidad enseñanza activa, explicación de contenidos y, además, impartir talleres en temas específicos.

Hay algunos de profesores de las asignaturas que realizan parte de sus horarios de consulta en el CIAC y otros profesores, de tiempo parcial, se les contrata por tareas de apoyo a estudiantes y dedicación al CIAC.

g) Psicólogo:

Organiza, coordina y desarrolla las actividades psicopedagógicas como las tutorías formativas y los talleres orientados al desarrollo personal, manejo del stress, técnicas de estudio, tutorías de monitoreo del trabajo semanal. Atiende a los estudiantes que lo requieran, acompañándole mediante sesiones individuales durante el tiempo necesario.

#### h) Tutores Formativos:

Tienen como objetivo seguir el proceso de integración a la USM, de los estudiantes de primer año que acceden a las Tutorías Formativas, proporcionando un apoyo en temas como hábitos de estudio, estrés pre-certamen, sociabilidad con sus pares y otros.

## 6 RESULTADOS

### 6.1 Uso del Centro

El acceso al CIAC es de manera voluntaria para el estudiante, pero para poder cruzar algunas variables presentes en el rendimiento académico de él, se hace un control reteniendo su credencial mientras esté en el centro y además se le consulta cuál es la asignatura para la cual viene a trabajar. Estos datos son ingresados a un sistema de registro para alimentar la base de datos del CIAC y así poder nutrir al sistema de información de CIAC (SIC) para configurar reportes específicos.

Las frecuencias de ingresos son dependientes de las disponibilidades horarias de los estudiantes (hrs. sin clases), lo que configura distintas distribuciones de acceso por épocas del año y horario diario.

### 6.2 Resultados Académicos Globales.

Aun cuando el CIAC se desempeña como un apoyo extracurricular, se hace evaluaciones de impacto en el rendimiento académico de los estudiantes considerando los resultados finales que obtienen en sus asignaturas y correlacionando con sus estadías en el CIAC. Esta medición se realizó a las cohortes 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 para asignaturas del primer año, correlacionando la nota promedio obtenida por los estudiantes del segmento como función de la asistencia al CIAC categorizada en tres niveles.

Para mostrar el “**efecto CIAC**” se usa la siguiente categorización, respecto del uso de los recursos del centro:

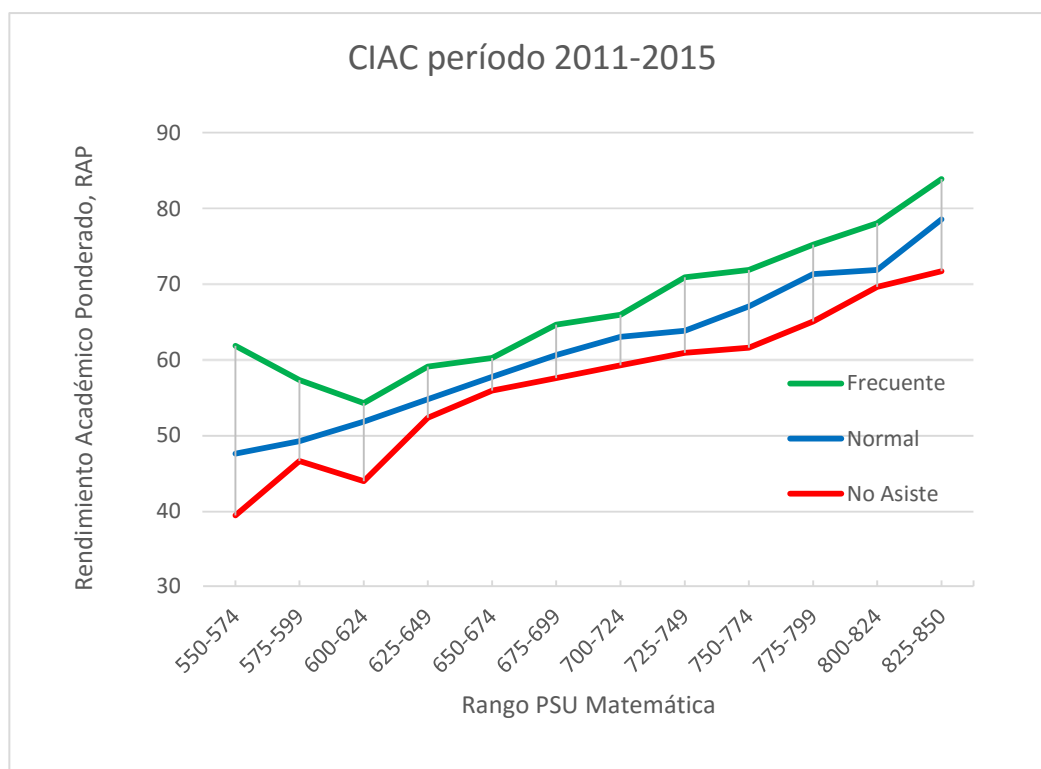
1. estudiantes que no usaron el CIAC,
2. estudiantes que usaron hasta 3 hrs/semana, estudiante denominado en uso “Normal”
3. estudiantes que usaron más de 3 hr/semana a los cuales se les denomina “estudiantes frecuentes”

Para hacer comparaciones de los resultados académicos, se ha tomado a la PSU-MAT como referente característico del estudiante y por lo que se ha segmentado en rangos de 25 puntos de dicha prueba. El grupo de referencia (o de control) se configura con los estudiantes que no asisten al CIAC durante el semestre. El siguiente gráfico muestran muestra el “efecto CIAC” en el Rendimiento Académico Ponderado (RAP) logrando una visión integral respecto del soporte que brinda el CIAC.



Grafico 1.

### Resultados Globales usando el indicador Rendimiento Académico Ponderado, RAP.



En general se observa que los estudiantes que asisten al CIAC obtienen retribuciones en sus resultados académicos de manera proporcional al tiempo que dedican a estudiar en el centro, obteniendo ganancias importantes en los rango 550-650 y 725-850 puntos PSU-MAT pues se observa aportes a la calidad de sus aprendizajes. Es importante decir que los Departamentos Académicos de las Ciencias Básicas y de los cuales dependen estas asignaturas, hacen también aportes que inciden positivamente en el aprendizaje de todos los estudiantes del nuevo ingreso. De hecho los méritos deben ser atribuidos a la interrelación estudiante-profesor-curriculum formativo, en donde el CIAC es solo un apoyo extracurricular.

Es notable observar que estudiantes de altos puntajes PSU también identifican y usan el CIAC como apoyo a sus necesidades de aprendizaje y logran con esto, importantes ganancias en la calidad de su aprendizaje lo cual se refleja en sus notas.

Las tasas de aprobación se ven beneficiadas en ganancias proporcionales al tiempo dedicado al estudio que el estudiante desarrolla en el centro.

Para efectos los procesos de acreditación institucional y la re-acreditación que están desarrollando las diferentes carreras, se desagrega los datos correspondientes para observar y calificar el impacto de los apoyos que ofrece el Centro Integrado de Aprendizaje en Ciencias Básicas. Debe entenderse que hasta este momento la labor del centro se enmarca en un **contexto extracurricular**, es decir no es parte formal del proceso de formativo de las especialidades a examinar o de cualquier otra que actualmente sea parte de la oferta de nuestra institución. Sin embargo es necesario resaltar que es una iniciativa institucional centralizada y desde la Dirección General de Docencia, para aportar en la solución a las problemáticas del primer año de formación del ingeniero USM.

### 6.3 Resultados Académicos Específicos para las distintas carreras.

Apoyo CIAC en carreras de Ingeniería de cohortes 2011 al 2015

En campus SJ y CV la labor de CIAC comienza efectivamente desde la cohortes 2013 e adelante

En la sede de Viña del Mar la labor de CIAC comienza efectivamente en el año 2014

En la sedes de Concepción la labor de CIAC comienza efectivamente en el año 2015

(AP= Aprobado RE= Reprobado)

#### Carreras de Ingeniería

Tabla 1. Resultados Tasa Aprobación MAT021

2011-2015 semestre 1	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
MAT021 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Ingeniería Civil	81,7%	18,3%	73,9%	26,1%	241	153
Ingeniería Civil Ambiental	42,7%	57,3%	52,6%	47,4%	96	19
Ingeniería Civil de Minas	57,0%	43,0%	47,5%	52,5%	107	80
Ingeniería Civil Eléctrica	59,4%	40,6%	48,3%	51,7%	254	89
Ingeniería Civil Electrónica	68,2%	31,8%	68,4%	31,6%	170	79
Ingeniería Civil en Informática	39,4%	60,6%	34,0%	66,0%	315	315
Ingeniería Civil Industrial	79,0%	21,0%	63,8%	36,2%	539	229
Ingeniería Civil Matemática	83,3%	16,7%	68,5%	31,5%	60	73
Ingeniería Civil Mecánica	70,4%	29,6%	58,0%	42,0%	280	100
Ingeniería Civil Metalúrgica	54,2%	45,8%	38,6%	61,4%	142	44
Ingeniería Civil Plan Común	52,2%	47,8%	56,7%	43,3%	934	356
Ingeniería Civil Química	69,8%	30,2%	51,5%	48,5%	288	99
Ingeniería Civil Telemática	32,6%	67,4%	26,3%	73,7%	129	38
Ingeniería Comercial	28,1%	71,9%	17,6%	82,4%	310	108
<b>Total</b>	<b>58,4%</b>	<b>41,6%</b>	<b>51,5%</b>	<b>48,5%</b>	<b>3865</b>	<b>1782</b>

Tabla 2. Resultados Nota Final Promedio MAT021

2011-2015 semestre 1			
Promedio Nota MAT021	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total General
Ingeniería Civil	63,5	62,1	63,0
Ingeniería Civil Ambiental	47,9	52,9	48,7
Ingeniería Civil de Minas	51,8	47,5	50,0
Ingeniería Civil Eléctrica	55,5	49,3	53,9
Ingeniería Civil Electrónica	59,0	57,7	58,6
Ingeniería Civil en Informática	44,8	39,5	42,2
Ingeniería Civil Industrial	63,1	55,0	60,7
Ingeniería Civil Matemática	65,6	59,9	62,5
Ingeniería Civil Mecánica	58,4	53,2	57,0
Ingeniería Civil Metalúrgica	50,9	42,8	48,9
Ingeniería Civil Plan Común	50,5	51,6	50,8
Ingeniería Civil Química	57,8	49,2	55,6
Ingeniería Civil Telemática	40,5	35,9	39,4
Ingeniería Comercial	40,0	34,8	38,7
<b>Total</b>	<b>53,5</b>	<b>49,5</b>	<b>52,2</b>

Tabla 3. Resultados Tasa Aprobación MAT022

2011-2015 semestre 1	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
MAT022 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Ingeniería Civil	64,7%	35,3%	72,2%	27,8%	139	151
Ingeniería Civil Ambiental	75,8%	24,2%	30,0%	70,0%	33	10
Ingeniería Civil de Minas	48,4%	51,6%	52,3%	47,7%	31	65
Ingeniería Civil Eléctrica	67,5%	32,5%	61,6%	38,4%	114	73
Ingeniería Civil Electrónica	63,3%	36,7%	75,4%	24,6%	90	61
Ingeniería Civil en Informática	61,6%	38,4%	53,5%	46,5%	73	144
Ingeniería Civil Industrial	73,0%	27,0%	63,2%	36,8%	341	190
Ingeniería Civil Matemática	69,6%	30,4%	64,0%	36,0%	23	75
Ingeniería Civil Mecánica	58,5%	41,5%	35,8%	64,2%	176	67
Ingeniería Civil Metalúrgica	53,4%	46,6%	80,8%	19,2%	58	26
Ingeniería Civil Plan Común	58,6%	41,4%	66,2%	33,8%	307	317
Ingeniería Civil Química	64,7%	35,3%	56,1%	43,9%	156	82
Ingeniería Civil Telemática	62,9%	37,1%	41,7%	58,3%	35	12
Ingeniería Comercial	68,0%	32,0%	37,2%	62,8%	50	43
<b>Total</b>	<b>64,3%</b>	<b>35,7%</b>	<b>61,1%</b>	<b>38,9%</b>	<b>1626</b>	<b>1316</b>

Tabla 4. Resultados Nota Final Promedio MAT022

2011-2015 semestre 2			
Promedio Nota MAT022	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total general
Ingeniería Civil	57,2	58,5	57,9
Ingeniería Civil Ambiental	56,3	44,8	53,6
Ingeniería Civil de Minas	47,8	53,0	51,3
Ingeniería Civil Eléctrica	59,1	57,5	58,5
Ingeniería Civil Electrónica	56,0	63,5	59,0
Ingeniería Civil en Informática	50,2	49,7	49,9
Ingeniería Civil Industrial	58,3	53,4	56,6
Ingeniería Civil Matemática	58,8	58,1	58,3
Ingeniería Civil Mecánica	53,1	42,7	50,2
Ingeniería Civil Metalúrgica	51,4	66,2	56,0
Ingeniería Civil Plan Común	53,6	55,1	54,3
Ingeniería Civil Química	56,4	51,3	54,6
Ingeniería Civil Telemática	51,8	44,0	49,8
Ingeniería Comercial	54,4	45,7	50,4
<b>Total</b>	<b>55,4</b>	<b>54,1</b>	<b>54,8</b>

Tabla 5. Resultados Tasa Aprobación FIS100

2011-2015 semestre 1	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
FIS100 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Arquitectura	76,7%	23,3%	75,1%	24,9%	43	237
Construcción Civil	89,9%	10,1%	85,7%	14,3%	129	49
Ingeniería Civil	95,2%	4,8%	96,2%	3,8%	248	159
Ingeniería Civil Ambiental	99,2%	0,8%	83,3%	16,7%	118	24
Ingeniería Civil de Minas	92,2%	7,8%	91,3%	8,8%	115	80
Ingeniería Civil Eléctrica	88,4%	11,6%	84,5%	15,5%	268	97
Ingeniería Civil Electrónica	89,9%	10,1%	88,1%	11,9%	178	84
Ingeniería Civil en Informática	82,8%	17,2%	77,3%	22,7%	361	343
Ingeniería Civil Industrial	94,8%	5,2%	91,3%	8,7%	553	242
Ingeniería Civil Matemática	91,9%	8,1%	82,4%	17,6%	62	74
Ingeniería Civil Mecánica	93,8%	6,3%	90,7%	9,3%	288	107
Ingeniería Civil Metalúrgica	77,3%	22,7%	72,3%	27,7%	185	47
Ingeniería Civil Plan Común	82,4%	17,6%	81,1%	18,9%	1034	381
Ingeniería Civil Química	88,6%	11,4%	83,0%	17,0%	307	106
Ingeniería Civil Telemática	74,8%	25,2%	67,4%	32,6%	147	46
Ingeniería Comercial	74,2%	25,8%	64,4%	35,6%	353	118
Ingeniería en Aviación Comercial	56,4%	43,6%	50,0%	50,0%	55	32
Ingeniería en Diseño de Productos	88,1%	11,9%	69,4%	30,6%	101	36
<b>Total</b>	<b>86,1%</b>	<b>13,9%</b>	<b>81,6%</b>	<b>18,4%</b>	<b>4545</b>	<b>2262</b>

Tabla 6. Resultados Nota Final Promedio FIS100

2011-2015 semestre 1			
Promedio Nota FIS100	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total general
Arquitectura	61,0	61,3	61,3
Construcción Civil	67,0	61,6	65,5
Ingeniería Civil	70,4	74,5	72,0
Ingeniería Civil Ambiental	69,5	67,4	69,2
Ingeniería Civil de Minas	70,6	65,9	68,6
Ingeniería Civil Eléctrica	68,3	65,5	67,6
Ingeniería Civil Electrónica	70,0	68,7	69,6
Ingeniería Civil en Informática	66,4	62,1	64,3
Ingeniería Civil Industrial	71,7	67,1	70,3
Ingeniería Civil Matemática	74,2	68,0	70,8
Ingeniería Civil Mecánica	69,2	69,6	69,3
Ingeniería Civil Metalúrgica	64,2	60,6	63,5
Ingeniería Civil Plan Común	63,3	64,1	63,6
Ingeniería Civil Química	66,6	61,1	65,2
Ingeniería Civil Telemática	61,5	60,7	61,3
Ingeniería Comercial	60,4	52,8	58,5
Ingeniería en Aviación Comercial	53,7	48,1	51,7
Ingeniería en Diseño de Productos	65,1	58,3	63,3
<b>Total</b>	<b>66,4</b>	<b>64,0</b>	<b>65,6</b>

Tabla 7. Resultados Tasa Aprobación FIS110

2011-2015 semestre 2	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
FIS110 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Ingeniería Civil	80,9%	19,1%	86,4%	13,6%	136	154
Ingeniería Civil Ambiental	87,1%	12,9%	90,9%	9,1%	31	11
Ingeniería Civil de Minas	80,6%	19,4%	70,8%	29,2%	31	65
Ingeniería Civil Eléctrica	81,6%	18,4%	69,9%	30,1%	114	73
Ingeniería Civil Electrónica	78,2%	21,8%	86,6%	13,4%	87	67
Ingeniería Civil en Informática	93,2%	6,8%	80,3%	19,7%	74	142
Ingeniería Civil Industrial	85,5%	14,5%	78,8%	21,2%	345	189
Ingeniería Civil Matemática	73,9%	26,1%	64,4%	35,6%	23	73
Ingeniería Civil Mecánica	88,0%	12,0%	74,6%	25,4%	175	67
Ingeniería Civil Metalúrgica	86,2%	13,8%	93,3%	6,7%	58	30
Ingeniería Civil Plan Común	74,2%	25,8%	76,4%	23,6%	295	314
Ingeniería Civil Química	83,7%	16,3%	75,9%	24,1%	153	79
Ingeniería Civil Telemática	85,3%	14,7%	63,6%	36,4%	34	11
<b>Total</b>	<b>82,5%</b>	<b>17,5%</b>	<b>77,9%</b>	<b>22,1%</b>	<b>1556</b>	<b>1275</b>

Tabla 8. Resultados Nota Final Promedio FIS110

2011-2015 semestre 2			
Promedio Nota FIS110	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total general
Ingeniería Civil	63,4	67,5	65,6
Ingeniería Civil Ambiental	67,9	63,5	66,8
Ingeniería Civil de Minas	59,3	59,2	59,2
Ingeniería Civil Eléctrica	65,5	65,0	65,3
Ingeniería Civil Electrónica	65,5	68,6	66,9
Ingeniería Civil en Informática	69,1	62,5	64,8
Ingeniería Civil Industrial	66,2	61,2	64,4
Ingeniería Civil Matemática	66,9	57,2	59,6
Ingeniería Civil Mecánica	66,4	59,9	64,6
Ingeniería Civil Metalúrgica	67,6	71,1	68,8
Ingeniería Civil Plan Común	60,3	62,7	61,5
Ingeniería Civil Química	66,1	61,7	64,6
Ingeniería Civil Telemática	68,1	59,7	66,1
<b>Total</b>	<b>64,9</b>	<b>63,0</b>	<b>64,0</b>

Tabla 9. Resultados Tasa Aprobación QUI010 (S1)

2011-2015 semestre 1	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
QUI010 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Ingeniería Civil	86,6%	13,4%	90,2%	9,8%	246	153
Ingeniería Civil Ambiental	85,8%	14,2%	81,5%	18,5%	120	27
Ingeniería Civil de Minas	82,6%	17,4%	73,2%	26,8%	115	82
Ingeniería Civil Eléctrica	75,7%	24,3%	68,8%	31,2%	263	93
Ingeniería Civil Electrónica	84,2%	15,8%	76,8%	23,2%	177	82
Ingeniería Civil Industrial	92,4%	7,6%	84,9%	15,1%	553	238
Ingeniería Civil Matemática	87,9%	12,1%	64,8%	35,2%	33	54
Ingeniería Civil Mecánica	83,6%	16,4%	73,1%	26,9%	287	108
Ingeniería Civil Metalúrgica	81,3%	18,7%	78,0%	22,0%	182	50
Ingeniería Civil Química	90,0%	10,0%	78,4%	21,6%	309	111
<b>Total</b>	<b>86,0%</b>	<b>14,0%</b>	<b>79,1%</b>	<b>20,9%</b>	<b>2285</b>	<b>998</b>

Tabla 10. Resultados Nota Final Promedio QUI010 (S1)

2011-2015 semestre 1			
Promedio Nota QUI010	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total general
Ingeniería Civil	62,5	64,2	63,2
Ingeniería Civil Ambiental	60,8	61,0	60,9
Ingeniería Civil de Minas	60,8	56,8	59,2
Ingeniería Civil Eléctrica	59,1	56,5	58,4
Ingeniería Civil Electrónica	61,8	58,3	60,7
Ingeniería Civil Industrial	66,1	62,0	64,9
Ingeniería Civil Matemática	62,2	56,5	58,7
Ingeniería Civil Mecánica	61,7	58,6	60,9
Ingeniería Civil Metalúrgica	61,7	57,3	60,8
Ingeniería Civil Química	66,1	57,9	63,9
<b>Total</b>	<b>63,1</b>	<b>59,7</b>	<b>62,1</b>

Tabla 11. Resultados Tasa Aprobación QUI010 (S2)

2011-2015 semestre 2	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
QUI010 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Construcción Civil	58,7%	41,3%	47,9%	52,1%	75	71
Ingeniería Civil en Informática	73,7%	26,3%	59,6%	40,4%	179	384
Ingeniería Civil Matemática	94,1%	5,9%	59,5%	40,5%	17	37
Ingeniería Civil Plan Común	73,2%	26,8%	74,7%	25,3%	571	596
Ingeniería Civil Telemática	62,2%	37,8%	71,7%	28,3%	82	53
Ingeniería Comercial	78,5%	21,5%	65,9%	34,1%	177	170
Ingeniería en Aviación Comercial	90,9%	9,1%	70,0%	30,0%	11	50
Ingeniería en Diseño de Productos	59,7%	40,3%	30,8%	69,2%	72	39
<b>Total</b>	<b>72,0%</b>	<b>28,0%</b>	<b>66,2%</b>	<b>33,8%</b>	<b>1184</b>	<b>1400</b>

Tabla 12. Resultados Nota Final Promedio QUI010 (S2)

2011-2015 semestre 2			
Promedio Nota QUI010	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total general
Construcción Civil	53,1	48,3	50,8
Ingeniería Civil en Informática	56,9	52,3	53,8
Ingeniería Civil Matemática	62,7	51,6	55,1
Ingeniería Civil Plan Común	57,5	57,0	57,2
Ingeniería Civil Telemática	55,8	53,3	54,8
Ingeniería Comercial	58,0	54,1	56,1
Ingeniería en Aviación Comercial	62,0	55,5	56,7
Ingeniería en Diseño de Productos	52,1	41,2	48,3
<b>Total</b>	<b>56,9</b>	<b>54,2</b>	<b>55,4</b>

Tabla 13. Resultados Tasa Aprobación IWI131 (S1)

2011-2015 semestre 1	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
IWI131 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Construcción Civil	55,0%	45,0%	54,1%	45,9%	100	37
Ingeniería Civil en Informática	78,6%	21,4%	80,8%	19,2%	365	355
Ingeniería Civil Plan Común	72,3%	27,7%	74,0%	26,0%	974	361
Ingeniería Civil Telemática	67,6%	32,4%	61,4%	38,6%	145	44
Ingeniería Comercial	63,3%	36,7%	70,0%	30,0%	305	110
Ingeniería en Aviación Comercial	52,0%	48,0%	68,8%	31,3%	50	32
Ingeniería en Diseño de Productos	59,0%	41,0%	46,7%	53,3%	83	30
<b>Total</b>	<b>69,8%</b>	<b>30,2%</b>	<b>73,7%</b>	<b>26,3%</b>	<b>2022</b>	<b>969</b>

Tabla 14. Resultados Nota Final Promedio IWI131 (S1)

2011-2015 semestre 1			
Promedio Nota IWI131	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total general
Construcción Civil	47,0	43,9	46,1
Ingeniería Civil en Informática	65,7	68,0	66,9
Ingeniería Civil Plan Común	60,9	60,7	60,9
Ingeniería Civil Telemática	60,0	54,0	58,6
Ingeniería Comercial	54,1	57,6	55,0
Ingeniería en Aviación Comercial	50,8	60,0	54,4
Ingeniería en Diseño de Productos	47,7	46,2	47,3
<b>Total</b>	<b>59,2</b>	<b>61,6</b>	<b>60,0</b>

Tabla 15. Resultados Tasa Aprobación IWI131 (S2)

2011-2015 semestre 2	Asiste CIAC				Cantidad Estudiantes	
IWI131 % Aprob./Reprob.	SI		NO		Total	Total
Carrera	AP	RE	AP	RE	Asiste	NO Asiste
Ingeniería Civil	73,1%	26,9%	83,3%	16,7%	167	203
Ingeniería Civil Ambiental	71,2%	28,8%	52,4%	47,6%	73	42
Ingeniería Civil de Minas	69,7%	30,3%	63,8%	36,2%	66	105
Ingeniería Civil Eléctrica	76,1%	23,9%	68,7%	31,3%	176	147
Ingeniería Civil Electrónica	79,8%	20,2%	79,8%	20,2%	119	109
Ingeniería Civil Industrial	90,6%	9,4%	86,8%	13,2%	417	295
Ingeniería Civil Mecánica	81,6%	18,4%	65,9%	34,1%	223	132
Ingeniería Civil Metalúrgica	48,6%	51,4%	56,2%	43,8%	105	73
Ingeniería Civil Química	79,0%	21,0%	72,5%	27,5%	210	131
<b>Total</b>	<b>78,8%</b>	<b>21,2%</b>	<b>74,8%</b>	<b>25,2%</b>	<b>1556</b>	<b>1237</b>



Tabla 16. Resultados Nota Final Promedio IWI131 (S2)

2011-2015 semestre 2			
Promedio Nota IWI131	Asiste CIAC		
Carrera	SI	NO	Total general
Ingeniería Civil	61,6	66,5	64,3
Ingeniería Civil Ambiental	58,9	48,0	55,0
Ingeniería Civil de Minas	56,5	57,5	57,1
Ingeniería Civil Eléctrica	61,1	59,6	60,4
Ingeniería Civil Electrónica	65,9	67,6	66,7
Ingeniería Civil Industrial	71,4	67,6	69,8
Ingeniería Civil Mecánica	65,1	54,4	61,1
Ingeniería Civil Metalúrgica	49,8	51,5	50,5
Ingeniería Civil Química	65,5	58,7	62,9
<b>Total</b>	<b>64,4</b>	<b>61,6</b>	<b>63,2</b>

Asignaturas de Ciencias Básicas en Carreras de Técnicos Universitarios

Tabla 17. Resultados Tasa Aprobación en Matemática

Asignatura	Asiste		NO Asiste				
	AP	RE	AP	RE	Total Asiste	Total No asiste	Total general
<b>MATEMATICA I</b>	<b>67,5%</b>	<b>32,5%</b>	<b>54,5%</b>	<b>45,5%</b>	<b>650</b>	<b>1415</b>	<b>2065</b>
<b>2014</b>	<b>63,5%</b>	<b>36,5%</b>	<b>51,3%</b>	<b>48,7%</b>	<b>416</b>	<b>638</b>	<b>1054</b>
1	65,7%	34,3%	54,7%	45,3%	341	567	908
2	53,3%	46,7%	23,9%	76,1%	75	71	146
<b>2015</b>	<b>74,8%</b>	<b>25,2%</b>	<b>57,1%</b>	<b>42,9%</b>	<b>234</b>	<b>777</b>	<b>1011</b>
1	75,9%	24,1%	59,2%	40,8%	212	731	943
2	63,6%	36,4%	23,9%	76,1%	22	46	68
<b>MATEMATICA II</b>	<b>73,3%</b>	<b>26,7%</b>	<b>59,9%</b>	<b>40,1%</b>	<b>674</b>	<b>1053</b>	<b>1727</b>
<b>2014</b>	<b>73,6%</b>	<b>26,4%</b>	<b>63,5%</b>	<b>36,5%</b>	<b>345</b>	<b>556</b>	<b>901</b>
1	68,4%	31,6%	58,3%	41,7%	76	96	172
2	75,1%	24,9%	64,6%	35,4%	269	460	729
<b>2015</b>	<b>72,9%</b>	<b>27,1%</b>	<b>55,9%</b>	<b>44,1%</b>	<b>329</b>	<b>497</b>	<b>826</b>
1	50,0%	50,0%	42,2%	57,8%	12	45	57
2	73,8%	26,2%	57,3%	42,7%	317	452	769
<b>Total</b>	<b>70,5%</b>	<b>29,5%</b>	<b>56,8%</b>	<b>43,2%</b>	<b>1324</b>	<b>2468</b>	<b>3792</b>

Tabla 18. Resultados Nota Final Promedio en Matemática

Promedio de NOTA_FINAL Estadía CIAC			
Asignatura	Asiste	NO Asiste	Total general
<b>MATEMATICA I</b>	<b>52,6</b>	<b>46,2</b>	<b>48,2</b>
<b>2014</b>	<b>50,4</b>	<b>43,8</b>	<b>46,4</b>
1	52,1	45,4	48,0
2	42,6	30,8	36,9
<b>2015</b>	<b>56,4</b>	<b>48,2</b>	<b>50,1</b>
1	57,0	49,5	51,2
2	50,9	26,3	34,3
<b>MATEMATICA II</b>	<b>55,5</b>	<b>49,3</b>	<b>51,8</b>
<b>2014</b>	<b>55,1</b>	<b>51,2</b>	<b>52,7</b>
1	52,0	44,8	48,0
2	55,9	52,5	53,8
<b>2015</b>	<b>56,0</b>	<b>47,3</b>	<b>50,8</b>
1	49,3	39,2	41,3
2	56,3	48,1	51,5
<b>Total</b>	<b>54,1</b>	<b>47,5</b>	<b>49,8</b>

Tabla 19. Resultados Tasa Aprobación en Física

Asignatura	Asiste		NO Asiste		Total Asiste	Total No asiste	Total
	AP	RE	AP	RE			
<b>FISICA</b>	<b>50,3%</b>	<b>49,7%</b>	<b>37,4%</b>	<b>62,6%</b>	<b>199</b>	<b>488</b>	<b>687</b>
<b>2014</b>	<b>70,6%</b>	<b>29,4%</b>	<b>41,8%</b>	<b>58,2%</b>	<b>48</b>	<b>71</b>	<b>119</b>
1	74,0%	26,0%	42,9%	57,1%	37	52	89
2	61,1%	38,9%	38,7%	61,3%	11	19	30
<b>2015</b>	<b>46,0%</b>	<b>54,0%</b>	<b>36,5%</b>	<b>63,5%</b>	<b>151</b>	<b>417</b>	<b>568</b>
1	38,6%	61,4%	38,2%	61,8%	73	303	376
2	56,1%	43,9%	31,7%	68,3%	78	114	192
<b>FISICA I</b>	<b>43,1%</b>	<b>56,9%</b>	<b>32,3%</b>	<b>67,7%</b>	<b>81</b>	<b>205</b>	<b>286</b>
<b>2014</b>	<b>44,4%</b>	<b>55,6%</b>	<b>23,7%</b>	<b>76,3%</b>	<b>48</b>	<b>87</b>	<b>135</b>
1	44,4%	55,6%	23,7%	76,3%	48	87	135
<b>2015</b>	<b>41,3%</b>	<b>58,8%</b>	<b>37,6%</b>	<b>62,4%</b>	<b>33</b>	<b>118</b>	<b>151</b>
1	40,0%	60,0%	37,4%	62,6%	30	112	142
2	60,0%	40,0%	40,0%	60,0%	3	6	9
<b>FISICA II</b>	<b>79,7%</b>	<b>20,3%</b>	<b>36,4%</b>	<b>63,6%</b>	<b>47</b>	<b>28</b>	<b>75</b>
<b>2014</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>50,0%</b>	<b>50,0%</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
2	100,0%	0,0%	50,0%	50,0%	1	1	2
<b>2015</b>	<b>79,3%</b>	<b>20,7%</b>	<b>35,7%</b>	<b>64,3%</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>73</b>
2	79,3%	20,7%	35,7%	64,3%	46	27	73
<b>Total</b>	<b>50,9%</b>	<b>49,1%</b>	<b>36,0%</b>	<b>64,0%</b>	<b>327</b>	<b>721</b>	<b>1048</b>

Tabla 20. Resultados Nota Final Promedio en Física

<b>Promedio de NOTA_FINAL Asiste CIAC</b>			
<b>Asignatura</b>	<b>Asiste</b>	<b>NO Asiste</b>	<b>Total general</b>
<b>FISICA</b>	<b>48,5</b>	<b>42,4</b>	<b>44,2</b>
<b>2014</b>	<b>42,7</b>	<b>39,5</b>	<b>40,8</b>
1	41,4	37,3	39,0
2	47,0	45,6	46,1
<b>2015</b>	<b>50,4</b>	<b>42,9</b>	<b>44,9</b>
1	46,9	41,7	42,7
2	53,6	46,1	49,2
<b>FISICA I</b>	<b>55,1</b>	<b>44,1</b>	<b>47,2</b>
<b>2014</b>	<b>56,9</b>	<b>52,3</b>	<b>53,9</b>
1	56,9	52,3	53,9
<b>2015</b>	<b>52,7</b>	<b>38,0</b>	<b>41,2</b>
1	51,6	38,7	41,4
2	63,0	24,3	37,2
<b>FISICA II</b>	<b>59,0</b>	<b>46,3</b>	<b>54,3</b>
<b>2014</b>	<b>45,0</b>	<b>41,0</b>	<b>43,0</b>
2	45,0	41,0	43,0
<b>2015</b>	<b>59,3</b>	<b>46,5</b>	<b>54,6</b>
2	59,3	46,5	54,6
<b>Total general</b>	<b>51,7</b>	<b>43,0</b>	<b>45,7</b>

En general, los estudiantes que usan el CIAC obtienen retribuciones proporcionales al tiempo que estudian en el centro, siendo relevante lo que ocurre con los estudiantes de altos puntajes de entrada, quienes aun cuando su nivel de conocimientos disciplinares es bueno se podría esperar que no usen el CIAC como un apoyo. No obstante esto, lo usan pues en el centro encuentran apoyos importantes en lo formativo y en el ámbito disciplinar de ciencias básicas.

## 7 Otros impactos del CIAC.

En el ámbito extra-USM el centro se reconoce como un referente en cierto ámbito universitario nacional y por lo cual varios grupos de otras universidades lo han visitado para conocer la experiencia y eventualmente adoptar las buenas prácticas. Esta percepción también se tiene desde el Ministerio de Educación pues el CIAC nace de un proyecto del programa MECESUP.

En el ámbito USM, el centro se convierte en un lugar de reunión para los estudiantes del nuevo ingreso y en donde puede resolver de manera asistida o no, sus problemáticas del proceso de aprendizaje de las ciencias básicas. Pueden también obtener información relevante para su integración a la USM, así como socializar y conforman grupos de estudio.

Las tutorías formativas que se imparten ayudan más específicamente al estudiante en problemáticas psicopedagógicas y de hábitos de estudio. El estudiante percibe favorablemente el accionar del CIAC, pero sin prescindir de una crítica constructiva para corregir situaciones de funcionamiento del centro.

También hay una mejora en el accionar de ciertas actividades, al concentrarlas en el CIAC, tales como Programa Preliminar para Ingeniería (PPI) y también la función administrativa-académica de

la Coordinación Docente para el grupo de estudiantes de Plan Común que es el equivalente a un "Jefe de Carrera".

Respondiendo a la estrategia Investigación-extensión se han realizado estudios en el ámbito educativo que han dado lugar a varias publicaciones en el ámbito nacional e internacional. Producto de esto y principalmente del quehacer del CIAC, en el año 2010 fue premiado por la Sociedad de Educación en Ingeniería SOCHEDI, por su contribución a la formación de Ingenieros en la Universidad Santa María

## 7.1 Premio Nacional



## **7.2 Publicaciones presentadas en congresos nacionales e internacionales.**

- 7.2.1** C. Mora, S. Quezada y M. Maldonado, “Experiencia de tutorías formativas: Estudiantes de primer año pertenecientes al programa beca nivelación académica”, XIII Jornadas Internacionales de Psicología Educacional, La Serena, Octubre 2013
- 7.2.2** C. Mora, “El desarrollo de competencias básicas para la universidad usando una metodología b-learning”, XXV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Antofagasta, Octubre 2012.
- 7.2.3** C. Mora, “Diagnóstico integral de los estudiantes de primer año para apoyar la gestión de calidad de las ciencias básicas en la formación de ingenieros”, XXV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Antofagasta, Octubre 2012.
- 7.2.4** A. Aizman, H. Alarcón, M. Ollino & C. Mora, “A Introductory chemistry course for engineering majors with colaborative and context-based learning components: Introduction of assessment as a tool to promote curricular and methodological changes”, 43th IUPAC World Chemistry Congress, San Juan, Puerto Rico, 2012.
- 7.2.5** A. Aizman, H. Alarcón, C. Mora & M. Ollino, “Efecto de la percepción sobre la química en el desempeño de los estudiantes en un curso introductorio de la universidad, XXV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Antofagasta, Octubre 2012.
- 7.2.6** C. Mora, “Factores que inciden en el Rendimiento Académico en estudiantes de primer año”, I Jornada Nacional sobre Apoyo Institucional a Estudiantes Universitarios Iniciales, Valdivia, Octubre 2011.
- 7.2.7** C. Mora, S. Quezada, P. Toro & A. Marchant, “Tutorías Grupales: una experiencia en estudiantes de primer año de ingeniería”, I Jornada Nacional sobre Apoyo Institucional a Estudiantes Universitarios Iniciales, Valdivia, Octubre 2011.
- 7.2.8** R. Simpson, C. Mora, P. Clunes, J. Zavala, G. Rodriguez & J. Nuñez, “Desarrollo, Implementación y Validación de una Plataforma Web Para Certámenes Tipo CAT”, XXIV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Valdivia, Octubre 2010.
- 7.2.9** A. Aizman, A. Beghelli, O. Espinosa †, M. Gallegos, L. Hevia, C. Mora, C. Ritchie, R. Simpson & M Tarifeño, “Comunidad de Investigación en Docencia para las Ingenierías y Ciencias (CID-IC): el proceso de enseñanza-aprendizaje como objeto de investigación”, XXIV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Valdivia, Octubre 2010.
- 7.2.10** C. Mora, “La capacidad de razonamiento formal: un elemento que debe incluirse en el perfil de entrada de los estudiantes de ingeniería”, X Jornadas Internacionales de Psicología Educacional, La Serena, Octubre 2010.

**7.2.11** C. Mora, “Las características de entrada y el rendimiento académico en estudiantes de ingeniería”, XXIII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Concepción, Octubre 2009

**7.2.12** C. Mora, “Aspectos relevantes que inciden en el rendimiento académico en ingeniería”, IX Jornadas Internacionales de Psicología Educacional, Valparaíso, Noviembre 2009

### **7.3 Proyectos**

Desde el CIAC se han generado proyectos Mecesus de importancia y que han permitido la consolidación del centro, en cuanto a su expansión hacia toda la institución y al quehacer relacionado con la estrategia “Investigación y Extensión”. Los proyectos son los identificados a continuación:

**7.3.1** Beca de Nivelación Académica FSM1510 “Un apoyo efectivo para los estudiantes de alto rendimiento en contexto en su formación como ingenieros”, es un proyecto de carácter docente orientado a ejecutar actividades de apoyo a estudiantes de Q1, Q2 y Q3, para ayudarles académicamente a una inserción adecuada en la USM. Adjudicado a fines del 2015 por un monto total de \$148.500.000. (2016- 2017). C. Mora, Director Ejecutivo Proyecto

**7.3.2** Beca de Nivelación Académica FSM1414 “Fortalecimiento de los estudiantes de la Universidad con mérito académico y baja condición socioeconómica de Ingeniería Civil Plan Común”, es un proyecto de carácter docente orientado a ejecutar actividades de apoyo a estudiantes de Q1 y Q2, para ayudarles académicamente a una inserción adecuada en la USM. Adjudicado por un monto total de \$125.316.000. (2015- 2016). C. Mora, Director Ejecutivo Proyecto

**7.3.3** Beca de Nivelación Académica FSM1313 “Fortalecimiento de los estudiantes de la Universidad con mérito académico y baja condición socioeconómica de campus San Joaquín” , es un proyecto de carácter docente orientado a ejecutar actividades de apoyo a estudiantes de Q1 y Q2, para ayudarles académicamente a una inserción adecuada en la USM. Adjudicado por un monto total de \$125.200.000. (2014- 2015). C. Mora, Director Ejecutivo Proyecto

**7.3.4** Proyecto FSM1303, “Un Apoyo Académico Integrado para los estudiantes de ingeniería del campus Santiago”, es un proyecto Mecesus de carácter docente en la línea “Nivelación de Competencias de Entrada Deficitarias para Universitarios”, adjudicado por un monto total de \$182.400.000.- (2013 -2015). C. Mora, Director Ejecutivo Proyecto

**7.3.5** Director Ejecutivo Proyecto FSM1304, “Mejora del Rendimiento Académico de los estudiantes de las carreras técnicas de las Sedes Viña del Mar y de Concepción”, es un proyecto Mecesus de carácter docente en la línea “Nivelación de Competencias de

Entrada Deficitarias para Técnicos Universitarios”, adjudicado por un monto total de \$156.800.000.- (2013 -2015)

- 7.3.6** Director Proyecto FSM0813, “Programa de mejoramiento del proceso educativo para la nivelación de competencias básicas”, es un proyecto Mecesup de carácter Docente en la línea “Implementación de Planes de Nivelación de Competencias Básicas para Estudiantes”, adjudicado por un monto total de \$175.622.221.- (2009-2013)
- 7.3.7** Director Proyecto Beca de Nivelación Académica FSM1206 “Fortalecimiento de los estudiantes de la Universidad con mérito académico y baja condición socioeconómica” , Es un proyecto de carácter docente orientado a ejecutar actividades de apoyo a estudiantes de Q1 y Q2, para ayudarles académicamente a una inserción adecuada en la USM. Adjudicado por un monto total de \$56.060.000.- (2013-2014)
- 7.3.8** Director Proyecto Beca de Nivelación Académica FSM1124 “Fortalecimiento de los estudiantes de la Universidad con mérito académico y baja condición socioeconómica”, es un proyecto de carácter docente orientado a ejecutar actividades de apoyo a estudiantes de Q1 y Q2, para ayudarles académicamente a una inserción adecuada en la USM. Adjudicado por un monto total de \$35.500.000. (2011- 2013)

## **8 Algunas conclusiones generales**

Entendiéndose que el CIAC es una iniciativa institucional desde la Dirección General de Docencia y que se enmarca en un contexto **extracurricular**, se puede aseverar está haciendo una contribución efectiva al proceso formativo del ingeniero USM.

Este aporte se manifiesta en mejoras de las tasas de aprobación en las asignaturas del primer año, como también se manifiesta en mejoras en la calidad de los aprendizajes que desarrollan los estudiantes.

El CIAC logra situarse como un centro de apoyo efectivo y reconocido por el estudiante del nuevo ingreso, como también se ha convertido en un lugar de encuentro para orientación e información de los estudiantes de primer año.

El CIAC está posicionado a nivel nacional dado premio obtenido en el año 2010.