



MEMORIA DE GESTION 2012

FACULTAD DE CIENCIAS E

INGENIERIA

ING. DANIEL TORREALVA DÁVILA

MARZO DE 2013

MEMORIA DE GESTIÓN 2012

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA (FCI)

Es de mi responsabilidad y complacencia poner a consideración del señor Rector, los señores Vicerrectores y la comunidad universitaria, la memoria de gestión correspondiente al año 2012, la cual se presenta ordenada según los cuatro ejes principales de acción del plan estratégico de la Universidad: Formación, Investigación, Relación con el Entorno y Gestión.

EJE DE FORMACIÓN

En el eje de Formación se encuentra la mayor proporción de nuestras actividades dado que somos una unidad dedicada a la formación de profesionales.

- **Cambios en los planes de estudios**

Especialidad	Ciclo/ Nivel del cambio	Descripción
Ingeniería Electrónica	2012-1 / Mayor	IND231 Ingeniería Económica pasó al 6to ciclo, con cambio de requisitos. MEC264 Termodinámica General se retiró del plan de estudios. MEC269 Laboratorio de Termodinámica y Fluidos pasa a ser curso electivo. Se incorpora MEC2T1 Termofluidos a los cursos electivos de la especialidad. Nueva distribución de cursos electivos: Nivel 8: Un curso, Nivel 9: Tres cursos y Nivel 10: Dos cursos
Ingeniería Informática	2012-1/ Menor	Se apoya proceso de articulación incorporando doce (12) cursos de Escuela de Posgrado en la relación de electivos de la especialidad.
Ingeniería Mecánica	2012-1/ Menor	Creación de dos nuevos cursos electivos de la especialidad: MEC319 Energías Renovables MEC325 Teoría de Máquinas y Mecanismos
Ingeniería de Minas	2012-1/ Mayor	El curso IND231 Ingeniería Económica reubicado al octavo ciclo con cambio de requisitos. El curso ING220 Ética Profesional reubicado al noveno ciclo con cambio de requisitos. Cursos obligatorios MIN328 Minería y Medio Ambiente y MIN308 Trabajo de Tesis 1 cambian de requisitos. Creación de cursos MIN296 Valorización Minera (obligatorio) y MIN368 Comercialización de Minerales (electivo).

Especialidad	Ciclo/ Nivel del cambio	Descripción
Ingeniería de Minas	2012-1/ Mayor	<p>Nueva distribución de cursos electivos: Nivel 8: Un electivo de libre disponibilidad, Nivel 9: Un electivo de libre disponibilidad y Nivel 10: Un electivo de la especialidad y un electivo de libre disponibilidad</p>
Química	2012-1/ Menor	<p>Cambio de requisitos de cursos obligatorios QUI206 Química Analítica 1, QUI209 Laboratorio 1 Química Analítica, QUI204 Química Inorgánica 1 y QUI236 Laboratorio 1 Química Inorgánica.</p> <p>Nueva distribución de cursos electivos: Nivel 9: Dos electivos de la especialidad y uno de libre disponibilidad. Nivel 10: Un electivo de la especialidad y dos de libre disponibilidad.</p>
Ingeniería de las Telecomunicaciones	2012-1/ Mayor	<p>Se incorporan como obligatorios, cursos de las especialidades de ingeniería informática e ingeniería electrónica: INF238 Redes de Computadoras, IEE308 Trabajo de Tesis 1, IEE309 Trabajo de Tesis 2.</p> <p>Creación del curso obligatorio TEL221 Infraestructura de Telecomunicaciones.</p> <p>Una sola clase y distribución de cursos electivos: Nivel 9: Dos electivos de la especialidad, Nivel 10: Tres electivos de libre disponibilidad.</p>
Ingeniería de Minas	2012-2/ Menor	<p>Cambio de requisitos de curso obligatorio CIV274 Mecánica de Fluidos.</p>
Ingeniería Electrónica	2012-2/ Mayor	<p>Reubicación de TEL219 Teoría de Comunicaciones 1 al sexto ciclo y de TEL222 Teoría de Comunicaciones 2 al séptimo ciclo.</p> <p>Retiro de IEE213 Dibujo Electrotécnico del plan de estudios.</p> <p>Creación de nuevos cursos IEE246 Teoría de Control 1 e IEE230 Tecnologías de Fabricación.</p> <p>Cambio de requisitos en los cursos: TEL219 Teoría de Comunicaciones 1, IEE232 Laboratorio de Diseño Electrotécnico 1, IEE217 Sistemas Eléctricos, IEE219 Proyecto Electrónico, IEE245 Teoría de Control 2, IEE314 Tópicos de Instrumentación y control, IEE318 Elementos de Ingeniería Biomédica</p> <p>Nueva distribución de cursos electivos: Nivel 8: Dos electivos, Nivel 9: Tres electivos y Nivel 10: Dos electivos</p>

Adicionalmente, el Consejo de Facultad con fecha 5 de octubre de 2012 aprobó modificaciones en los planes de estudio para el 2013-0 para las especialidades de Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecatrónica.

En tanto, se aprobaron cambios en planes de estudio a partir del 2013-1, en las sesiones del 7 de septiembre, 26 de octubre y 5 de octubre de 2012 para las especialidades de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil e Ingeniería Informática respectivamente.

- **Creación de cursos en Idioma Inglés**

En concordancia con el objetivo de internacionalización de la Facultad y potenciar las competencias del idioma inglés y los estudios interdisciplinarios en nuestros alumnos, en el segundo semestre del 2012 se crearon por primera vez en la Universidad cursos electivos en idioma inglés los cuales se ofrecieron en tres especialidades de ingeniería a alumnos de intercambio y alumnos propios con el siguiente resultado:

Curso	Alumnos FCI	Especialidad	Alumnos de intercambio	Total
ING308 Bioscience and Biotechnology	30	Ele	1	31
ING309 Integrative ecology of the central Andes	9	Min	10	19
ING310 Sustainable Energy	25	Civ, Ele	8	33

- **Cursos compartidos por dos o más especialidades**

Con la finalidad de promover la relación entre los alumnos de las diferentes especialidades de ingeniería, se tienen cursos que son compartidos por dos o más especialidades.

Todas las especialidades de ciencias e ingeniería comparten los cursos electivos de formación complementaria siguientes:

ANT211 Antropología,
 ARQ217 Tecnología Prehispánica,
 CIS232 Sociología 2,
 FIL216 Filosofía 2,
 LIN208 Lengua y Composición,
 TEO 240 Teología 2.

Aparte de los cursos señalados, hay otros 82 cursos compartidos por 2 o más especialidades de acuerdo al siguiente resumen:

N° de especialidades	N° de Cursos compartidos
2 especialidades	69
3 especialidades	9
4 especialidades	1
6 especialidades	1
7 especialidades	2
Total	82

Especialidad	N de cursos compartidos por especialidad de los 82 cursos señalados
Ingeniería Civil	8
Ingeniería Industrial	20
Ingeniería Mecánica	17
Ingeniería Mecatrónica	48
Ingeniería de Minas	8
Ingeniería Electrónica	34
Ingeniería Informática	15
Ingeniería de las Telecomunicaciones	26
Física	6
Matemáticas	7
Química	0

De la información mostrada en las tablas precedentes se concluye que las especialidades de Mecatrónica, Electrónica, Telecomunicaciones y Mecánica son las especialidades con mayor número de cursos compartidos con otras especialidades de ingeniería. En el otro extremo del espectro se observa que la especialidad de Química solo ofrece cursos para alumnos de su propia especialidad y tampoco toma cursos de ninguna otra especialidad.

- **Especialidades a ser ofrecidas a partir del 2014-1**

El día 27 de mayo de 2011, el Consejo de Facultad aprobó la creación de la nueva especialidad de Ingeniería Geológica Minera, con la finalidad de formar ingenieros geólogos con una sólida preparación básica tanto académica como práctica, capaces de diseñar, dirigir y gerenciar programas de exploración y desarrollo de yacimientos minerales.

El 28 de noviembre del 2012, el Consejo Universitario aprobó elevar la propuesta a la Asamblea Universitaria para la creación de la especialidad con el nombre de Ingeniería Geológica, siendo finalmente aprobada la creación el 14 de diciembre del 2012. La admisión de alumnos a dicha especialidad está programada a partir del 2014.

El 5 de octubre de 2012, el Consejo de Facultad aprobó la propuesta de reapertura de la especialidad de Estadística a partir del semestre 2014-1. Con el añadido de la aprobación del Consejo de Estudios Generales de Ciencias para la reapertura de dicha especialidad que se encontraba no activa. El 28 de noviembre el Consejo Universitario aprobó la reapertura de Estadística y el plan de estudios de los cuatro primeros ciclos de la especialidad. Las actividades se reinician el 2013-1 en Estudios Generales Ciencias y para el caso de la Facultad de Ciencias e Ingeniería en el 2014-1.

- **Modalidades de Titulación**

En el siguiente cuadro se muestra el número de egresados por especialidad y por semestre desde el semestre 2010-1 al 2012-1.

	Egresados por especialidad											
Ciclo	MAT	FIS	QUI	CIV	IND	MEC	MIN	ELE	INF	TEL	MTR	Total
2010-1	1	3	2	26	106	27	8	53	59	33	0	318
2010-2	1	4	9	41	106	34	11	38	65	41	0	350
2011-1	0	1	4	38	87	29	4	39	54	30	0	286
2011-2	1	3	11	35	129	39	16	37	72	24	0	367
2012-1	3	1	3	48	91	35	11	59	45	29	0	325

Considerando que la primera promoción de ingeniería Mecatrónica egresó en el semestre 2012-2 y que todas las especialidades de ingeniería tienen establecidos en sus planes de estudio cursos dirigidos al desarrollo de una tesis o un proyecto de fin de carrera, con la finalidad de que el egresado opte el título profesional a más tardar durante el semestre siguiente a su egreso, podrá notarse por el siguiente cuadro que dicho objetivo no se ha materializado y deja entrever la necesidad de que los docentes emprendan las medidas necesarias para mejorar los resultados obtenidos hasta el momento.

Promoción	% de egresados que sustentó antes de finalizar el siguiente semestre				
	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1
Ingeniería Civil	0.0%	2.4%	5.3%	22.9%	4.2%
Ingeniería Industrial	3.8%	2.8%	5.7%	7.8%	0.0%
Ingeniería Mecánica	7.4%	0.0%	10.3%	5.1%	2.9%
Ingeniería de Minas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ingeniería Electrónica	30.2%	36.8%	46.2%	40.5%	25.4%
Ingeniería Informática	3.4%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%
Ing. De las Telecomunicaciones	18.2%	7.3%	26.7%	25.0%	69.0%
Matemáticas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Física	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Química	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Este año se hizo además un análisis del número de egresados y titulados desde el 2000-1 al 2008-2, indicando la modalidad por la cual habían optado el título profesional. En este período, se observa la tendencia de que más del 50% de ese conjunto de egresados optó el título profesional a través del curso de titulación ofrecido por el Centro de Educación Continua de la Universidad. Ver el cuadro siguiente:

Titulación Profesional de Egresados del 2000-1 al 2008-2

Especialidad	Número de Egresados	Estado Profesional		Modalidad de Titulación	
		Titulados	Porcentaje	Curso de Titulación	Sustentación de Tesis
Ingeniería Civil	627	511	81.5%	40.1%	59.9%
Ingeniería Industrial	1647	734	44.6%	78.7%	21.3%
Ingeniería Mecánica	569	360	63.3%	60.6%	39.4%
Ingeniería de Minas	160	88	55.0%	72.7%	27.3%
Ingeniería Electrónica	958	588	61.4%	52.2%	47.8%
Ingeniería Informática	1389	781	56.2%	72.7%	27.3%
Ingeniería de las Telecomunicaciones	92	61	66.3%	0.0%	100.0%
Química	69	41	59.4%	0.0%	100.0%
Física	36	5	13.9%	0.0%	100.0%
Matemáticas	16	4	25.0%	0.0%	100.0%
TOTAL	5563	3173	57.0%		

Para diversificar las opciones de titulación de los alumnos, se presentó al Vicerrector Académico una propuesta para titular a través de la aprobación de diplomaturas ofrecidas por la Facultad de Ciencias e Ingeniería. En la sesión del 18 de abril del 2012 el Consejo Universitario aprobó dicha modalidad de titulación y a través de diplomaturas de especialización con no menos de 100 horas lectivas las cuales están en proceso de implementación.

- **Modificación del Reglamento de Facultad**

En sesiones efectuadas el 14 de septiembre y 5 de octubre del 2012, el Consejo de Facultad aprobó un conjunto de modificaciones al Reglamento de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, la propuesta se encuentra en proceso de revisión por la Comisión Académica y es de esperarse que entre vigencia a partir del semestre 2013-2.

- **Apoyo a las Agrupaciones Estudiantiles**

Durante el 2012, la Facultad brindó apoyo para la realización de actividades extracurriculares a todas las agrupaciones estudiantiles, entre las principales actividades ejecutadas durante el 2012 se pueden señalar:

Centro de Estudiantes de la FCI (CEFACI)

- Organización de conferencias varias como Proyecto de gran escala con nuevas energías renovables e Innovación en Perú.
- Apoyo en los principales servicios utilizados para la realización de la XXXVII semana de Ciencias e Ingeniería.
- Actividades de coordinación con las asociaciones estudiantiles FCI.

Rama Estudiantil de la IEEE (RIEEE)

- Organización del evento Intercon 2012.
- Representación a la Reunión Regional de Ramas 2012.
- Exposiciones varias de alto nivel académico como el 1er Google Academic Weekend.

Asociación de estudiantes de Ingeniería Industrial (ADEIN)

- Asistencia al a la XXII edición de Coneii.
- Realización del 1er conversatorio estratégico con ex-presidentes ADEIN
- Realización de talleres de interés en temas como Captación de líderes, presentaciones efectivas y elaboración de papers.
- Conferencias magistrales en temas relacionados con la Gerencia general, Marketing y temas I+D+I.

Asociación de estudiantes de Ingeniería Civil (ADEIC)

- Organización de cursos de refuerzo como metrados en edificaciones, análisis de costo de obra y manejo del SAP.
- Exposiciones de las principales empresas del entorno con charlas técnicas de temas variados como gestión en la logística de la Construcción, uso de geosintéticos, disipadores sísmicos, estructuras metálicas, construcción de túneles entre otros.
- Asambleas estudiantiles.

Asociación de estudiantes de Ingeniería de las Telecomunicaciones (AITEL)

- Campamento de Telecomunicaciones en Mala
- Reuniones estudiantiles.

Asociación de estudiantes de Ingeniería Mecánica (ASEIMEC)

- Apoyo al evento Expoindustria 2012
- Visitas técnicas a empresas varias como Peru LNG, Compañía Cervecería Ambev, Ferreyros SAA.
- Realización de charlas técnicas de alto nivel en temas diversos como Gestión de parada de planta, Carburo de Tungsteno y sus aplicaciones, World Class Manufacturing.

Asociación de estudiantes de Ingeniería Informática (AII)

- Infsoft 2012
- Mozilla Campus Fest
- Charlas en Tecnologías de la información, metodologías ágiles e Investigación del Malware.

Asociación de estudiantes de Ingeniería Electrónica (AEE)

- Asambleas estudiantiles.

Asociación de estudiantes de Ingeniería de Minas (AEIMIN)

- Visita de capacitación a la Mina experimental la Zanja (Cajamarca)
- Presentación de exposiciones varias como parte de los jueves mineros.

American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning engineers (ASHRAE Pucp student Branco)

- Expoashrae 2012
- Visitas técnicas a empresa como la base naval del Callao o al Laboratorio de Energía – Uni.
- Charlas académicas varias como eficiencia energética en edificios sostenibles, desarrollo sustentable en la gestión de residuos y efluentes

Sección estudiantil de Dirección de Proyectos (SEDIPRO)

- Congreso Nacional Estudiantil en Gestión de Proyectos (CONEGP 2012)
- Semana Interuniversitaria de Dirección de proyectos PUCP
- Talleres relacionados con la gestión de proyectos.

Todas las actividades desarrolladas por las asociaciones de estudiantes estuvieron programadas en el plan operativo anual (POA) de cada asociación.

Adicionalmente se debe reconocer como parte del apoyo brindado a los estudiantes una iniciativa del Grupo Civilízate, el cual es un grupo de estudiantes de la Especialidad de Ingeniería Civil de la Pucp los que con el apoyo de docentes y la Asociación de Estudiantes de Ingeniería Civil manifestaron su interés en plasmar en prenda y difundir las tendencias actuales de la profesión a través de una revista titulada “Civilízate”. El primer ejemplar fue presentado oficialmente en el mes de noviembre y actualmente puede ser leída de manera virtual a través del siguiente link: <http://issuu.com/civpucp/docs/revista-civilizate>

• **Acreditación de las Carreras de Ingeniería**

Durante el año 2012, los programas de Ingeniería Civil, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática e Ingeniería Mecánica han mantenido la acreditación del Instituto de Calidad y Acreditación de Carreras Profesionales de Ingeniería y Tecnología (ICACIT) y del Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). Los programas de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Informática también poseen la acreditación del CEAB de Canadá.

La certificación internacional de las carreras, reconoce como equivalentes nuestros planes de estudio con los planes de estudio de las universidades americanas, lo cual brinda mejores oportunidades académicas y laborales para nuestros egresados y respalda la calidad de la educación brindada por nuestra Facultad, la que continuará trabajando junto a los Departamentos de Ciencias y de Ingeniería para lograr la acreditación de todas las carreras.

- **Formación Continua**

Durante el 2012 se llevaron a cabo 36 actividades de extensión de las cuales se ha obtenido un superávit neto de S/. 964,604 lo que en promedio asciende a un 26% del total de ingresos obtenidos según se detalla en el sgte cuadro:

Resumen de Actividades de Formación Continua - FCI

AÑO 2012	N° Actividad.	N° Particip.	Ingresos (S/.)	Superávit (S/.)	Superávit (%)
Actividades de Extensión (sin CE, ni Diplomats.)	27	1,324	834,573	118,538	14%
Diplomaturas (1)	7	144	1,368,770	508,576	37%
Cursos de Especialización (2)	2	238	1,479,570	337,491	23%
TOTALES	36	1,706	3,682,913	964,604	26%

Fuente: Cursos de especialización

(1) La sección de Ingeniería Civil ofreció 2 nuevas diplomaturas:

- Diplomatura de Estudio en Diseño Estructural.
- Diplomatura de Especialización en Gestión de Proyectos de Construcción

(2) Se ofrecieron 2 versiones de los Cursos de Especialización (en abril y octubre del 2012).

En cada oportunidad se han dictado 9 Programas de Especialización.

- **Internacionalización e Intercambio Estudiantil**

Durante el año 2012, la Facultad de Ciencias e Ingeniería (FCI) trabajó en conjunto con la Dirección Académica de Relaciones Institucionales (DARI) para la atención de las solicitudes de los alumnos interesados en realizar estudios en el extranjero a través de las modalidades de intercambio regular e intercambio compensado consiguiendo que un total de 71 alumnos participaran durante el 2012, esto nos posiciona como una de las unidades que más alumnos tiene en programas de intercambio con el exterior.

A continuación, se muestra el número de estudiantes que participaron en intercambios estudiantiles al 2012.

País	Universidad	1er semestre	2do semestre
Alemania	Hochschule München	1	1
	Leibniz Universität Hannover	1	1
	Leuphana Univeristät Lüneburg	1	1
	Technische Universität Ilmenau	1	
Total Alemania		4	3
Argentina	Universidad Nacional de San Juan		1
Total Argentina			1
Australia	University of Queensland		2
Total Australia			2
Brasil	Escola Politecnica da Universidade de São Paulo	3	4
	Universidade de Sao Paulo	1	2
	Universidade Estadual de Campinas	1	2
	Universidade Estadual da Paraiba		1
Total Brasil		5	9
Canadá	University of Alberta	1	2
Total Canadá		1	2
Colombia	Pontificia Universidad Javeriana		1
Total Colombia			1
España	Universidad Politécnica de Madrid	12	1
	Universidad Politécnica de Cataluña		1
	Universidad Politécnica de Madrid		11
Total España		12	13
Estados Unidos	Colorado School of Mines		2
	University of New Mexico	1	1
	University of Oklahoma	4	1
Total Estados Unidos		5	4
Japón	Gunma University		2
	Nanzan University		1
Total Japón			3
México	TEC Monterrey, campus Monterrey		1
	Universidad de Guadalajara		1
	Universidad de las Américas - Puebla		1
Total México			3
República Checa	Czech Technical University		1
Total República Checa			1
Suecia	Lund University	1	1
Total Suecia		1	1
Total general		28	43

En el siguiente cuadro se muestra el N° de alumnos que han participado por semestre y por especialidad.

N° de alumnos de intercambio por semestre y especialidad		
Especialidad	1er Semestre	2do Semestre
Ingeniería Civil	4	5
Ingeniería Electrónica	10	5
Ingeniería Industrial	8	13
Ingeniería Mecánica	3	4
Ingeniería Mecatrónica		4
Ingeniería de Minas	1	8
Ingeniería Informática		1
Ingeniería de las Telecomunicaciones	2	3
Total	28	43

Durante el año 2012 se han firmado tres nuevos convenios de intercambios con universidades de prestigio: Universidad de Arizona (USA), Universidad Tecnológica de Clausthal (Alemania) y la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín (Colombia).

La Facultad de Ciencias e Ingeniería otorgó 4 becas de apoyo ascendentes a US\$ 1,500 para estudiantes de intercambio que participaron en programas en los países de México y Colombia a través de un fondo solicitado para tal fin. Adicionalmente la Facultad apoyó, utilizando sus propios recursos, a 19 de sus estudiantes con un importe aproximado de S/.69,000 para viajar al extranjero a participar en actividades académicas de su especialidad representando a nuestra Facultad.

- **Doble Titulación**

Al finalizar el año 2012, la FCI posee 6 convenios vigentes para Programas de Doble Titulación en Pregrado. Las universidades con las cuales se ha celebrado este tipo de convenios son la Universidad Politécnica de Madrid (España) con convenios para las especialidades de Ingeniería Industrial, Civil, Telecomunicaciones, Mecánica y Minas. De igual manera con la Universidad Politécnica de Cataluña (España) con convenio para la especialidad de Ingeniería de las Telecomunicaciones. Adicionalmente en el 2012 se han firmado convenios para la especialidad de Ingeniería Industrial con la Pontificia Universidad Católica de Río (Brasil).

Aún se mantiene en negociación convenios de doble titulación para las especialidades de Ingeniería Informática e Ingeniería Electrónica con la Universidad Politécnica de Cataluña (España) y la especialidad de Ingeniería Civil con la Universidad de Sao Paulo.

- **Educación Virtual**

En el año 2012, se ofrecieron 2 horarios en modalidad virtual y con evaluaciones presenciales en el curso de Ingeniería de los Materiales (MEC267).

- **Formación en competencias personales.**

En la búsqueda de lograr incentivar la formación de las competencias de los estudiantes de forma que tengan las bases necesarias al momento de enfrentar los diferentes retos en el ámbito laboral, social y personal. La Facultad ha impulsado actividades con este fin como fueron:

Talleres de habilidades comunicacionales, los que fueron ofrecidos en el transcurso del año con el fin de mejorar la capacidad comunicativa, superar el miedo escénico, comprender la asertividad y desarrollar la argumentación de los estudiantes.

Talleres de Bridge, ofrecidos semestralmente con el fin de desarrollar habilidades de negociación, trabajo en equipo, estrategia, el respeto ante la rivalidad y la administración emocional ante la derrota.

Taller de Desarrollo de Competencias de proyectos Integradores, propuesto por la especialidad de Ingeniería Mecánica.

Se considera que la mejora de estas habilidades tendrá un efecto favorable en la apreciación de nuestros estudiantes por el entorno y a su vez incrementarían su nivel competitivo.

EJE DE INVESTIGACION

- **Iniciativas de investigación: Construcción del automóvil solar**

La Facultad de Ciencias e Ingeniería otorgó apoyo económico a un equipo de alumnos provenientes de diferentes especialidades como Ingeniería Mecánica, Electrónica, Industrial y Diseño gráfico los cuales se unieron con la visión de investigar y construir un automóvil que funcione en base a energía solar de forma que pueda tener el nivel suficiente para competir en eventos internacionales como el Atacama Solar Challenge en Chile.

- **Actividades de Investigación de ex alumnos reconocidas a nivel nacional**

La ingeniera **Nadia Patricia YOZA MITSUOSHI**, egresada de la especialidad de Ingeniería de las Telecomunicaciones, obtuvo el ***Premio Graña y Montero a la Investigación en Ingeniería Peruana 2012*** en la categoría TESIS UNIVERSITARIA con el trabajo ***“Mejoramiento de las comunicaciones analógicas y digitales vía Electrochorro Ecuatorial empleando diversidad”***.

Adicionalmente, en el mismo concurso **José Fernando ZVIETCOVICH ZEGARRA**, egresado en ingeniería electrónica, obtuvo una mención honrosa por su tesis ***“Estimación de volumen de lesiones producidas por Leishmaniasis cutánea utilizando un escáner láser de triangulación 3D”***.

EJE DE RELACION CON EL ENTORNO

• Participación en certámenes internacionales

El equipo Hackermath, conformado por los alumnos de la Facultad, Jesús Peña Mesías, Daniel Soncco Huarsaya y Walter Erquínigo Pezo, participó en la final del concurso mundial de Informática 2012 The ACM-ICPC 2012 International Collegiate Programming Contest World Finals consiguiendo una mención honrosa. El concurso tuvo lugar en Polonia entre los 112 mejores equipos de 2,219 universidades de 85 países.

Adicionalmente, en el mes de julio, la Facultad apoyó a 2 equipos que participaron en el regional latinoamericano con el objetivo de formar nuevos equipos con el nivel necesario para representar a la Universidad en concursos internacionales.

• Coordinación de Relaciones Corporativas

Como parte del Plan Estratégico de la Facultad se realizaron una secuencia de acciones que tendieron a cubrir un programa de actividades a través de la creación de la Coordinación de Relaciones Corporativas las cuales son establecer y mantener relaciones con las diversas empresas del sector Público y Privado a nivel nacional e internacional, todas estas actividades se realizan en conformidad con las leyes, resoluciones, normas y procedimientos vigentes de la PUCP a través de sus distintas áreas implicadas.

Entre los convenios de cooperación científica y tecnológica suscritos hasta el momento, pueden mencionarse los siguientes:

- Se suscribieron y firmaron 4 convenios marco de Cooperación Interinstitucional:
 - a. Graña y Montero S.A. - Marzo del 2012
 - b. JJC Contratistas Generales S.A. – Junio del 2012
 - c. JOSAC Frigorífico – Agosto del 2012
 - d. CODELCO (Corporación Nacional del Cobre de Chile) - Diciembre del 2012

Los presentes convenios tienen el objeto de establecer un marco de cooperación entre ambas instituciones con miras a la realización y profundización de actividades académicas conjuntas en el campo de la ingeniería y especializaciones afines.

En el caso particular de la empresa CODELCO se compromete a crear, facilitar y poner a disposición de la Universidad, distintos programas destinados a contribuir a la orientación, formación y desarrollo de estudiantes y profesionales jóvenes en el ámbito geológico, minero y minero metalúrgico.

Adicionalmente cabe resaltar las alianzas iniciadas en años anteriores que continuaron trabajando en el presente año.

- Odebrecht Perú Ingeniería y Construcción S.A.C. quienes desde el 2010 han lanzado el programa E-practicas Alternadas Pre-profesionales dirigido a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil. Durante el 2010 ingresó a este sistema un grupo de 12 alumnos, a finales del año 2011 fue aceptado un nuevo grupo de 16 alumnos y en el 2012 han sido aceptados 8 alumnos de la especialidad.
- “Programa de Excelencia Académica” con Graña y Montero. En el año 2012 fueron confirmados 6 alumnos conformados por 2 alumnos de la especialidad de Ingeniería Civil, 3 alumnos de Ingeniería Mecánica y 1 alumno de Ingeniería de Minas. El programa se ejecutará a lo largo del año 2013.

- **Coordinación de comunicaciones**

En el año 2011, la Dirección de Comunicación Institucional (DCI) elaboró un diagnóstico de comunicación interna y externa de la Facultad y el Departamento académico de Ciencias e Ingeniería. Entre las recomendaciones obtenidas de esta labor se planteó la creación de una coordinación para la gestión y ejecución de la Comunicación e Imagen Institucional de Ciencias e Ingeniería en la PUCP a cargo de un profesional de comunicaciones el cual realizaría las siguientes funciones:

- Proponer las características para la nueva página web de la Facultad, haciéndola vinculante con las actividades de los Departamentos de Ciencias y de Ingeniería. Supervisar su creación e implementación.
- Supervisar y producir material audiovisual o escrito, para la difusión de la formación de pregrado, posgrado, formación continua o eventos diversos organizados por la Facultad y los Departamentos de Ciencias e Ingeniería.
- Presentar ante el Decano y los Jefes de Departamento un programa para el desarrollo de un sistema de comunicación que propicie la mejora de la relación de la Facultad y los Departamentos Académicos con su entorno.

Estas funciones iniciaron desde agosto 2012, realizándose reuniones de coordinación con el Decano de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, Jefes de Departamento, Coordinadores de especialidad, Coordinadores de Sección y la Dirección de Comunicación de Institucional.

En el segundo semestre el número de suscritos al Facebook de la Facultad se ha incrementado de 2,300 a 3,100 gracias al aumento de publicaciones, difusión de información y promoción de las actividades de las especialidades.

- **Eventos organizados**

La Facultad de Ciencias e Ingeniería y el Departamento de Ingeniería organizaron y apoyaron eventos de alto nivel académico y con renombre internacional durante el 2012. Entre ellos:

- XI Conferencia Internacional sobre el estudio y Conservación del Patrimonio Arquitectónico de Tierra, realizada del 22 al 27 de abril en el Campus Pucp. El evento fue realizado en conjunto con el Comité Científico Internacional del Patrimonio en Tierra (ICOMOS/ISCEAH), y en forma simultanea con el XII Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra (XII SIACOT) y el SismoAdobe 2012. El evento contó con la participación de más de 400 personas y en el desarrollo del mismo se tuvo el apoyo de instituciones como The Getty Foundation, Pro Terra, International Council on Monuments and sites, ICCROM, Craterre Ensag, The Getty Conservation Institute, Unesco, Icomos Peru, el Ministerio de Cultura entre otros.
- VII Congreso Bolivariano de Ingeniería Mecánica llevado a cabo en la ciudad del Cusco entre el 23 y el 25 de octubre el cual contó como patrocinador a la Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco. Este es un evento bienal promovido por la Sociedad Bolivariana de Ingeniería Mecánica (SOBIM). El evento contó con más de 200 participantes, y abarcó temas como aspectos medioambientales, biomecánica, control de calidad, diseño de elementos de máquinas, energía, ensayos, fabricación automatizada, temas de mecánica general entre otros.
- XXXI Curso Latinoamericano de Metalogenia UNESCO-SEG –SGA realizado en el mes de setiembre, el cual fue una actividad de nivel internacional de reconocido prestigio en Latinoamérica el cual tuvo como objeto la difusión de los conocimientos más recientes en campos relacionados con la génesis, exploración de yacimientos minerales y aspectos de impacto sobre el medio ambiente. El curso es itinerante y luego de recorrer diversos países, regresó por segunda vez a nuestro país. Contó con la participación de más de 80 participantes.
- Programa de Certificación en Virtual Design & Construction (VDC) ofrecido por la Universidad de Stanford con la organización de CAPECO y la Universidad. El curso se llevó a cabo del 10 al 14 de setiembre en las instalaciones de la Facultad y tuvo 30 participantes.

EJE DE GESTION

- **Ingreso de notas y reclamos a través del Campus Virtual**

A través de DIRINFO en el 2012-2 se incorporó un aplicativo en SIPUCP para el ingreso de notas de un horario sin restricciones debidas a la comisión por parte del personal docente.

- **Automatización de trámites**

En el marco del Sistema de Gestión de la Calidad y dentro del objetivo cuarto que apunta a aumentar el uso de sistemas informáticos en los procesos administrativos de la Facultad, se continuó revisando los resultados de esta iniciativa obteniéndose los siguientes resultados:

CARTAS Y CONSTANCIAS DIGITALES FCI - 2012

MES	CARTAS DE PRESENTACIÓN	CONSTANCIAS	Total
Enero	456	82	538
Febrero	254	75	329
Marzo	231	100	331
Abril	193	73	266
Mayo	152	82	234
Junio	183	77	260
Julio	225	83	308
Agosto	249	132	381
Septiembre	206	84	290
Octubre	174	79	253
Noviembre	209	60	269
Diciembre	397	106	503
TOTAL	2,929	1,033	3,962

En el último trimestre del año 2012, se emitieron en total 2,467 cartas y constancias digitales entre las 7 unidades que utilizan este sistema. De este total 1,025 documentos corresponden a la Facultad de Ciencias e Ingeniería con lo cual se confirma la importancia de la automatización de trámites en la Universidad.

Se debe agregar que se incorporó un modelo de Carta digital dirigida a Consulados o Embajadas como mejora en el proceso de automatización de trámites.

- **Reorganización Administrativa de la Facultad**

Con el fin de contar con un conjunto de personas especializadas que apoyen y aseguren el cumplimiento del Plan de Desarrollo de la Facultad y en conformidad a los objetivos estratégicos de la Universidad, el Decano presentó el 8 de junio de 2012 al Consejo de Facultad una propuesta de reorganización administrativa de la Facultad.

La propuesta incluía establecer dos nuevas direcciones, la de **Estudios de Formación Continua** y la de **Relaciones Académicas**, con fines de especialización pos-pregrado y de internacionalización, respectivamente. Estas direcciones fueron aprobadas por el Consejo y se incluyeron en la propuesta de modificación del Reglamento de la Facultad de Ciencias e Ingeniería.

Adicionalmente, se propuso la creación de nuevas coordinaciones, a cargo de un conjunto de profesores o profesionales especialistas, quienes interactuarían con las Direcciones y la Secretaría Académica para el cumplimiento del plan de desarrollo, tales como un **Coordinador de Comunicaciones**, un **Coordinador de Educación Virtual** y un **Coordinador de Relaciones Corporativas**. Como asesores del Decano actuarían además el **Coordinador de Asuntos Económicos Administrativos**, y el **Coordinador para las Modalidades Formativas Laborales**.

Se recomendó que en el organigrama los coordinadores sean debidamente identificados como asesores del Decano y que por el momento se establezcan un **Coordinador del Proyecto de Educación Virtual** y el **Coordinador del Proyecto de Relaciones Corporativas**.

- **Eventos Culturales**

Durante el año 2012, La Facultad de Ciencias e Ingeniería brindó junto con el Vicerrectorado Administrativo un apoyo económico para la realización del evento TEDXTukuy 2012, es una iniciativa liderada por voluntarios que desean compartir ideas innovadoras planteadas por personas de diversas trayectorias como por ejemplo: artistas, emprendedores, científicos, investigadores y tomadores de decisiones. El evento es una versión independiente de la conferencia anual TED, el cual invita los pensadores y actores líderes en el mundo para hablar durante 18 minutos para que luego sus charlas sean puestas a libre disposición de manera gratuita vía web.

- **Revalidación del Certificado ISO 9001:2008 para el área administrativa de la FCI**

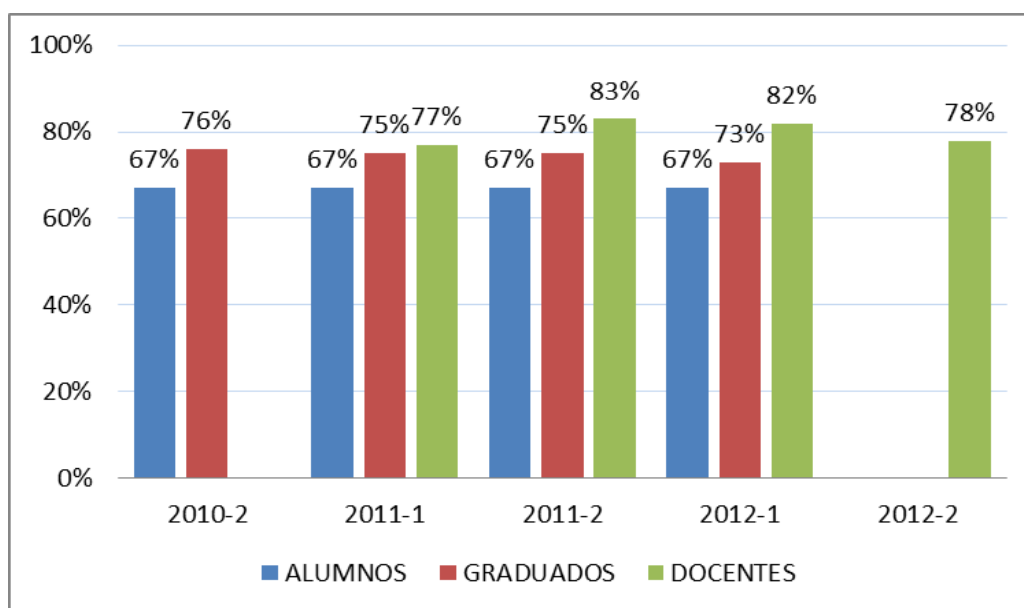
El 14 de agosto de 2012 se efectuó la Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión de la Calidad de la Facultad de Ciencias e Ingeniería (SGC-FCI) con la participación de la Alta Dirección conformada por el Vicerrector Administrativo, Decano de la Facultad, Coordinador General de la Calidad, Director de DIRINFO y Secretario Académico de la Facultad, en donde se concluyó que el Sistema de Gestión de la Calidad implementado es eficaz por haber logrado cumplir con las metas trazadas y, con la finalidad de asegurar el SGC-FCI se establecieron acciones para la mejora y se acordó la ampliación del alcance a las actividades de Formación Continua que ofrece la Facultad.

Con el fin de evaluar el SGC, se realizó una auditoría interna desde el 09 al 13 de julio de 2012 por el Instituto para la Calidad y, una auditoría externa el 28 de agosto. La certificadora internacional TÜV Rheinland Group confirmó que el Sistema de Gestión de la FCI cumplió con los requisitos de la norma y está debidamente implementado, revalidándose la certificación del sistema de gestión de la calidad para sus procesos administrativos, bajo la norma ISO 9001:2008.

- **Encuestas de satisfacción sobre la formación de pregrado**

En el 2012 se realizaron 5 encuestas dirigidas a estudiantes, graduados y docentes de la Facultad. El resultado en porcentaje del total de las calificaciones muy altas (puntuación 4 o 5 en una escala de 1 a 5) se resume en el siguiente cuadro en comparación con el año 2011:

Gráfico N° 1: Satisfacción con los Servicios Administrativos FCI - PUCP: 2011 – 2012
(Puntuación 4 y 5 de una escala de 1 a 5)



Es importante señalar que las Bibliotecas y la Hemeroteca generan muchas demandas y expectativas en los alumnos, sin embargo éstas se encuentran fuera del alcance de la Facultad debido a que son administradas por otra unidad de la Universidad.

En el semestre 2012-2 la medición de satisfacción de los docentes se obtuvo aplicando una encuesta virtual y, como resultado se logró incrementar en un 100% la participación de los docentes.

Como se observa en el Gráfico N° 1 la satisfacción de los alumnos se mantiene en una constante de 67% motivo por el cual la Facultad realizó un análisis cualitativo basado en 07 focus groups, entre el 04 y el 12 de octubre de 2012.

Presupuesto de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

Desde el año 2004, la PUCP dispone de un sistema informático en línea para el manejo de presupuestos. A continuación se muestran las cantidades globales que corresponden a la Facultad.

Presupuesto Ejecutado de la Facultad de Ciencias e Ingeniería
Actividad General (S/.)

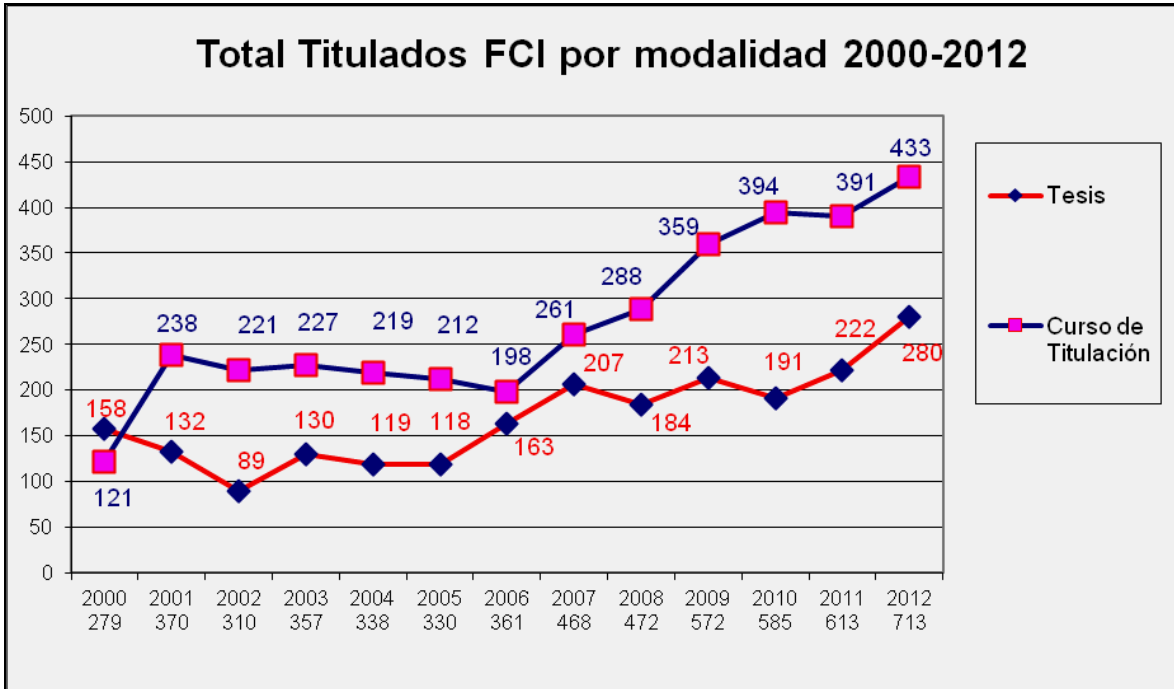
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ingresos	28,827,710	31,994,771	30,086,692	28,849,382	28,663,578	30,800,231	33,532,547	37,263,393	42,385,191
Egresos	2,677,663	2,691,162	2,832,800	2,780,685	2,798,070	2,600,668	2,762,229	2,887,447	2,958,932

Fuente: Campus virtual PUCP y Centuria

Desde la puesta en marcha del sistema los ingresos a la PUCP generados por las actividades de pregrado de la FCI han bordeado los S/. 30 millones, importe que ha aumentado de manera significativa desde el año 2009.

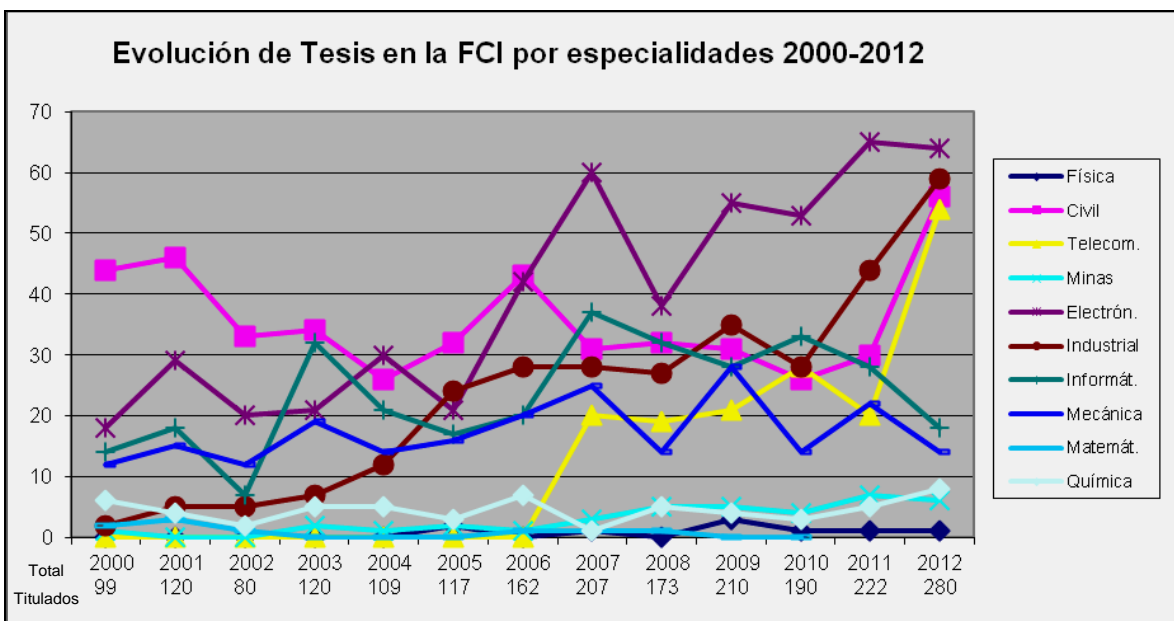
- **Evolución estadística de los Bachilleres y Titulados en la FCI**

Se muestra el siguiente cuadro de evolución de exalumnos titulados mediante tesis y por aprobación del curso de titulación ofrecida por CEC.



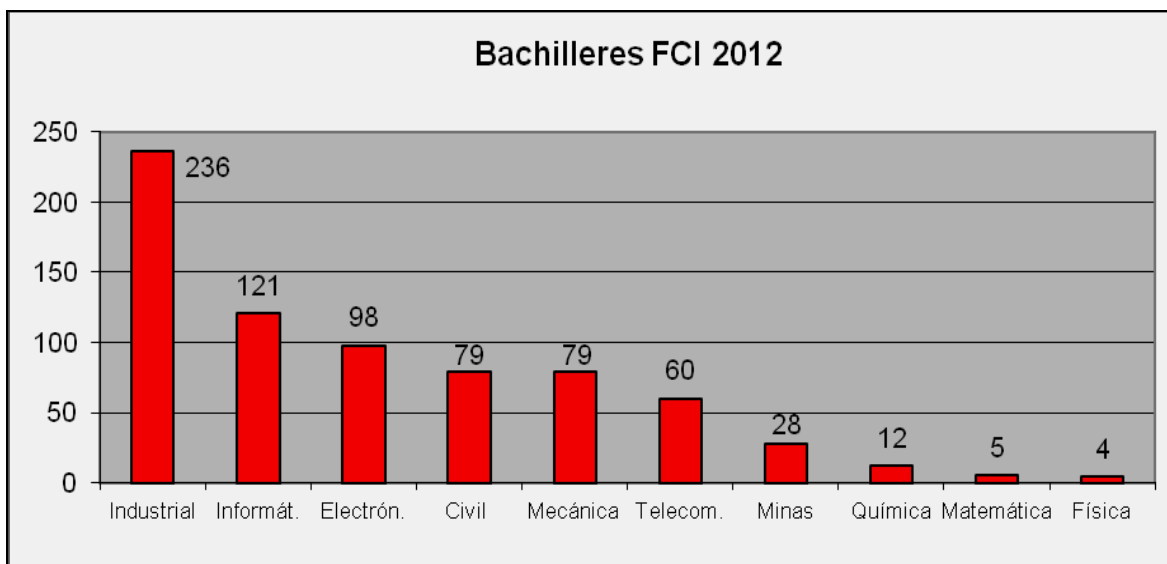
Fuente: SAG 25-02-2013

En el 2012, se ha tenido el mayor número de titulados bajo la modalidad de sustentación de tesis (280), siendo Ingeniería Electrónica la que tuvo más titulados por esta modalidad (64). La evolución por especialidad se muestra en el siguiente cuadro:



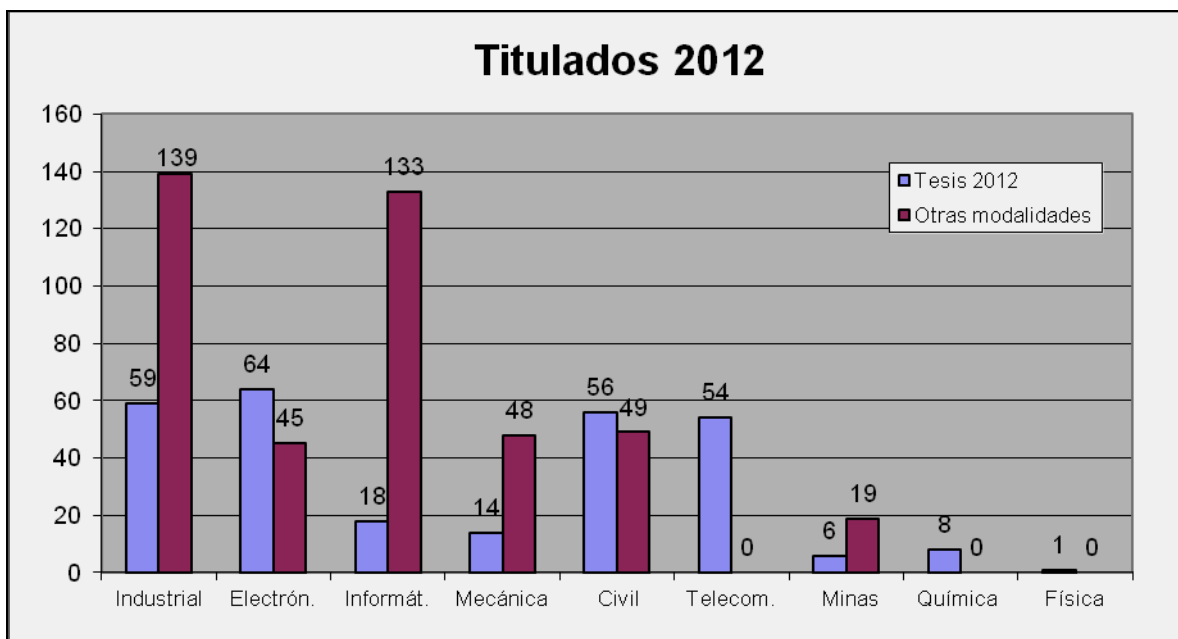
Fuente: SAG 25-02-2013

Según cifras extraídas del Campus Virtual PUCP, durante el año 2012, el número de grados de bachiller otorgados por la Facultad ascendió a 722. Siendo las especialidades de Ingeniería Industrial (33%), Ingeniería Informática (17%), e Ingeniería Electrónica (14%) las de mayor cantidad.

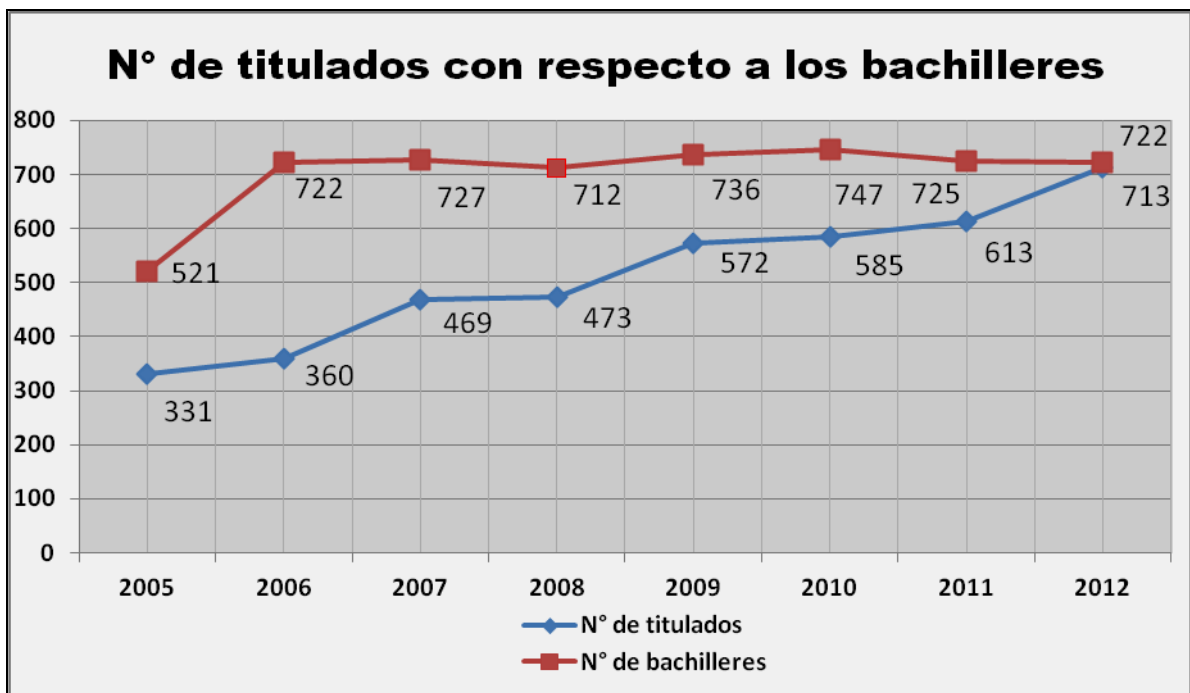


Fuente: SAG 25-02-2013

El número de titulados en la FCI ascendió a 713, y de ellos, el 39% obtuvo el título con trabajo de tesis. Las especialidades con más titulados en las diversas modalidades fueron Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática e Ingeniería Electrónica.



Fuente: SAG 25-02-2012



Fuente: SAG 25-02-2012

En este gráfico se aprecia el porcentaje de titulados con respecto a los bachilleres de todas las especialidades y modalidades el cual se ha incrementado como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
64%	50%	65%	66%	78%	78%	85%	99%

Cabe mencionar que el número alumnos titulados con respecto al de bachilleres es obtenido al contabilizar los trámites efectuados año a año en total, lo cual no expresa un cálculo de cuantos bachilleres de un determinado año han tramitado el título en el mismo período.

Sin embargo se considera un cálculo importante ya que en el momento que el número de alumnos titulados supere al de bachilleres significa que el número de alumnos con bachillerato sin título a nivel histórico estará disminuyendo tal cual se puede apreciar en el porcentaje obtenido en el 2012, año en el que casi se iguala la cantidad de titulados con respecto a bachilleres.

- **Infraestructura**

En el año se realizaron diversas compras de activos y modificaciones en la Infraestructura de la Facultad. Entre las principales se encuentran:

1. Compra de una camioneta Hyundai.
2. Compra de una duplicadora digital Riso modelo RZ 1090 para la Oficina de prácticas de la Facultad.
3. Renovación de escritorios, armarios, gabinetes y sillas de la sala de prácticas de la Secretaría de la Facultad.
4. Instalación de un equipo de aire acondicionado y un equipo de videoconferencias para atención del Decanato.
5. Reemplazo de 6 cañones multimedia para las aulas.
6. Compra de 1 reproductor Blue Ray de alta fidelidad para el auditorio de la Facultad.
7. Compra de 4 micrófonos solaperos y 4 amplificadores para las aulas.
8. Compra de 1 laptop, 3 impresoras multifuncionales y un scanner de alta capacidad para la Oficina de Prácticas Supervisadas Preprofesionales.
9. Compras de diversos activos para atención de actividades como una cámara de video, una escalera telescópica, renovación de impresoras y estabilizadores por obsolescencia.

Lima 08 de marzo de 2013.

Daniel Torrealva Dávila
Decano
Facultad de Ciencias e Ingeniería