

CUENTA ANUAL AÑO 2010

ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA

1.- INTRODUCCIÓN

Durante el año 2010, la Escuela de Ingeniería Química ha continuado mejorando en forma sostenida sus índices docentes. Cabe destacar que el número de matriculados ha aumentado de manera sostenida desde el año 2008, presentando el año 2010 la cifra de 376 alumnos matriculados, comparada con los 325 alumnos matriculados el año 2008. El aumento en la matrícula de primer año no significó una disminución relevante en los puntajes de ingreso. En ingeniería química el puntaje 2010 de PSU y de puntajes de ingresos ponderados se mantuvieron muy próximos a los promedios anuales de los últimos tres años (2010: 613,0 PSU y 624,9 PIP). Los puntajes de ingreso ponderados mínimos mostraron el año 2010 valores muy próximos a los del año 2008 (año 2010 PIP-IQ:622; PIP-Met.Ext: 606).

La postulación de alumnos con mejores puntajes permitiría incrementar la oferta de vacantes para ambas carreras de manera moderada, por lo tanto en el año 2010 se tomaron medidas para aumentar la participación de la Escuela en actividades de difusión de las carreras.

Respecto al número de académicos de la Escuela, el año 2009 se contaba con 11 profesores jornada completa de un total de 12 académicos estimados como el equipo mínimo para realizar las labores de docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión.

El año 2010, se jubila la Sra. María Victoria García de Pablo y el profesor Gianni Olguín inicia sus estudios de doctorado en Australia, mediante una Beca Chile, disminuyendo la planta académica a 9 profesores. La señora García es contratada como profesora adscrita y se contrata también al profesor Javier Silva como profesor jornada completa no jerarquizado desde el segundo semestre para realizar tareas de la Escuela. Aún con la colaboración de estos últimos profesionales, la Escuela presenta un déficit de académicos. Además, el estudio realizado a las mallas académicas muestra un incremento importante en la dedicación de los profesores a la docencia con objeto de cumplir con los objetivos transversales definidos para cada carrera.

Se debe recordar que la docencia puede ser cubierta en parte por profesores contratados, sin embargo, las actividades de investigación, vinculación con el medio y de gestión requieren de una dedicación de mayor compromiso para cumplir con todas las demandas actuales y así poder proyectar la Escuela a nuevos y mayores desafíos.



Respecto a los titulados, durante el año 2010 obtuvieron su título 20 Ingenieros Civiles Químicos y 3 Ingenieros Civiles en Metalurgia Extractiva.

Hasta el año 2010, el profesor Gianni Olguín ocupaba el cargo de Jefe de Docencia. Durante el tiempo en que el señor Olguín ocupó dicha jefatura se generaron un número importante de índices que permiten observar el comportamiento académico de los alumnos de la Escuela. El modelo desarrollado por el señor Olguín, con la colaboración del profesor Javier Silva, fue utilizado como modelo en Casa Central para obtener los índices de todos los estudiantes de la Universidad. Cabe también agradecer al señor Olguín su dedicación a este importante cargo. En reemplazo del señor Olguín, asumió como Jefe de Docencia don José Torres Titus, profesor titular con amplia experiencia en el tema docente. Esta Dirección agradeció al señor Torres la aceptación del cargo.

El año 2010 fue el último año de ejecución de dos proyectos de investigación, uno financiado por la Universidad (proyecto grupal) y otro financiado por Conicyt (Fondecyt iniciación). Ambos proyectos permitieron obtener resultados cuantificables lo que significó mantener la tendencia positiva en cuanto al aumento registrado en los últimos cuatro años de productos de investigación generados por nuestra Unidad.

Se realizaron nueve (9) ponencias en congresos nacionales y seis (6) ponencias en congresos internacionales, lo cual permite seguir en el camino de recobrar el rol protagónico entre los pares de la especialidad a nivel nacional y de generar cooperaciones a nivel internacional. Se publicaron dos (2) artículos en revista indexada Scielo y dos artículos (2) en revista indexada ISI. Se contó con invitaciones a participar en comisiones revisoras de tesis de post grado en diferentes universidades nacionales y se presentaron 2 postulaciones a concursos Conicyt (Fondecyt iniciación y Fondecyt Regular).

Importante es mencionar que, tanto en proyectos, presentaciones a congresos y publicaciones, están incluidos como autores el 50% de la planta académica de la unidad, lo que se espera que siga creciendo en el futuro considerando la inserción de nuevos profesores en la calidad de asociados o permanentes no Jerarquizados en la ejecución de nuevos proyectos. Es destacable el trabajo desarrollado en la línea de las investigaciones por el profesor Carlos Carlesi, quién lidera este quehacer en nuestra Escuela.

El proyecto MECESUP UCV0605 “Innovación del Perfil de Egreso de los Ingenieros Químicos según un modelo curricular basado en competencias para la sociedad del conocimiento” se encuentra terminado y los productos entregados a MECESUP. Sin embargo, existen acciones comprometidas que



deberán ser terminadas el año 2011, siendo el más importante la aprobación de la nueva malla de Ingeniería Química.

Como se detalla en el proyecto de renovación curricular, Proyecto Mecesus UCV0605, los miembros del comité académico de la Asociación de ex-alumnos EIQ han participado activamente en la actualización de la malla curricular de Ingeniería Química. Una vez sancionada la nueva malla por el Consejo de Escuela, se proseguirá con la actualización de la malla de Ingeniería en Metalurgia Extractiva. Esta actividad ha sido liderada por el profesor Eduardo Meyer, a quién se agradece su dedicación a este importante tema.

Entre las numerosas actividades de vinculación con el medio realizadas durante el año 2010, se pueden destacar el programa de postítulo, los cursos de asistencia técnica, el programa de movilidad estudiantil y las visitas industriales.

El programa de postítulo “Fundamentos para la Certificación y Valorización de Activos Mineros” fue dictado con la presencia de 11 alumnos provenientes de diversas empresas mineras y de proyectos para la minería.

Además, se dictaron los cursos: Certificación de Activos Mineros, Modelos Económicos en la Minería Extractiva, Análisis Financiero del Negocio Minero y Valorización de Activos Mineros. Se agradece a la señora Amelia Dondero, en su cargo de Directora del Postítulo, el conducir el programa de postítulo, los cursos relacionados con el ámbito minero y el mantenimiento de la colaboración de la Universidad de Queen’s para el éxito de dichas actividades.

En Cooperación Técnica la Escuela realizó dos proyectos para Anglo American Sur S.A., ambos trabajos relacionados con el tratamiento de Ácido Sulfúrico C, los cuales tuvieron un costo de \$ 6.933.915.

El programa de Magíster de la Escuela continúa siendo un programa no demandado, debido principalmente a la alta oferta de trabajo experimentada en los últimos años por las carreras de Ingeniería Civil Química y de Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva. Esta tendencia es difícil de revertir ya que el salario ofrecido en la actualidad a nuestros alumnos que inician su vida laboral es elevado, comparado con la mayoría de los trabajos ofertados a universitarios recién titulados. Se espera que con el incremento en las actividades de investigación experimentado por nuestra Escuela, se pueda también aumentar el interés por desarrollar trabajos de postgrado por alumnos propios como profesionales externos.



A través del Programa de Movilidad Estudiantil se apoyó a la estudiante Alejandra Montoya Mastretta a proseguir el programa de doble titulación en el Politécnico de Torino, Italia y se recibió, a través del Convenio Plan Semestre Intercambio al alumno Jean Paul Dubo Montiel, proveniente de la Universidad Católica del Norte, Chile.

Una de las actividades más relevantes fue la programación de visitas industriales o giras de docencia. Se realizaron 14 visitas a diversas empresas incluyendo la asistencia a la Feria Expomin en Santiago, con la participaron de profesores y un número importante de alumnos.

En cuanto a extensión, como es tradicional, la Escuela participó activamente en todas las actividades de difusión de las carreras programadas por la universidad y en iniciativas propias. Las iniciativas fueron numerosas, lo que exigió la colaboración de profesores y alumnos.

La difusión de las carreras se realizó con la asistencia a la mayoría de las ferias de colegios programadas por la Dirección de Difusión. Además, la Escuela participó, montando un stand, durante las actividades de ensayo de PSU organizado por la PUCV en Rancagua, Los Andes y Casa Central. También, dentro del programa de difusión, se recibieron alumnos provenientes de Rancagua, de Antofagasta y de San Felipe.

La Escuela diseñó un póster con la Tabla Periódica de los Elementos para la difusión en la enseñanza media. Esta actividad fue financiada con fondos concursables otorgados por Casa Central.

En la actividad del Día Abierto, la Escuela dictó 2 charlas a cargo de los profesores Carlos Carlesi y Horacio Aros. Posterior a las charlas, los alumnos de cursos superiores contestaron preguntas y respondieron inquietudes de los alumnos de enseñanza media asistentes. Junto a lo anterior, se montó un stand donde se presentaron videos de la Escuela y de empresas relacionadas al quehacer de la Escuela de Ingeniería Química.

Para la promoción de las carreras, los alumnos participaron en un concurso interno para generar un video promocional de las carreras de Ingeniería Química y de Ingeniería en Metalurgia Extractiva. El video ganador se encuentra en la página web de la Escuela.

Respecto a becas para alumnos destacados, Anglo American Chile mantuvo, durante el año 2010, un total de cuatro becas de estudios, de acuerdo al convenio vigente con la Escuela de Ingeniería Química.



Las diversas actividades de difusión fueron principalmente organizadas por la señora María Victoria García a quién se agradece su colaboración en su cargo de Jefe de Extensión.

En cuanto a internacionalización, producto del XVII Congreso Nacional de Ingeniería Química del año 2009, los estudiantes de la Escuela fundaron en noviembre de dicho año el primer capítulo chileno de estudiantes de la AICHE (American Institute of Chemical Engineers). En el año 2010, se constituyó el capítulo, se creó el reglamento, se planificó y realizaron actividades tal como la feria interactiva de operaciones unitarias, la incorporación de nuevos miembros y la organización de un curso sobre seguridad laboral y manejo seguro de sustancias peligrosas.

Respecto al equipamiento académico, la Escuela durante el año 2010 invirtió la suma de veinte millones de pesos en la compra de equipos para la docencia de las carreras de la Escuela, con especial énfasis en material para la carrera de metalurgia extractiva. El equipamiento fue puesto en servicio inmediatamente después de ser adquirido. La presencia de los nuevos equipos ha generado un ambiente de optimismo por parte de los alumnos que son los principales beneficiados con estas acciones. Se espera continuar con el apoyo de la Casa Central para la compra de otro grupo de equipos faltantes para una buena docencia en las carreras que nuestra Escuela imparte.

Un aspecto preocupante en el año 2010 fue y continúa siendo, el tema de la infraestructura y espacio físico. En septiembre del 2009, el Consejo de Escuela, aprobó la decisión de trasladarse al Campus Curauma, debido a que en ese entonces era la única alternativa planteada para mejorar la infraestructura de la Escuela. Durante el año 2010 no se avanzó en este tema y a la fecha no se tiene claridad en cuanto si se concretaría el traslado a Curauma o se decidiría por analizar adicionalmente nuevas alternativas. Es importante tomar una decisión definitiva pronto sobre la futura infraestructura para la Escuela de Ingeniería Química, debido a la relevancia que tiene para los estudiantes, los cuales permanentemente consultan por este tema y además es un tópico clave para la próxima presentación a acreditación de la Escuela. La infraestructura fue cuestionada por los pares acreditadores.

A fines del año 2010 la Dirección solicitó apoyo a Casa Central para realizar arreglos en la infraestructura actual de la Escuela. Las autoridades superiores aprobaron los presupuestos presentados y los trabajos se realizaron durante el período de vacaciones de la universidad. En general, se realizaron cambios y reparaciones en el cielo y luminarias del tercer piso de la Escuela, además de reparar el baño de alumnos del primer piso, acondicionar parte de la bodega como Centro de Alumnos de los estudiantes de Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva en dependencias del subterráneo, reparar un espacio bajo las escaleras del subterráneo para habilitarlo como bodega, instalar ventiladores en la sala de computación



EIQ y pintar todas las oficinas de profesores ubicadas en el tercer piso de la Escuela. Adicionalmente, se aprobó un proyecto para modificar parte del tercer piso con objeto de generar una oficina adicional para profesores, instalar teléfonos, puntos de red en el sector modificado y el cambio de alfombra en dicho sector. Se agradece a Casa Central por el apoyo dado.

2.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1.- Cargos Directivos

Director : Horacio Aros Meneses.
 Secretario Académico : Eduardo Meyer Aguilera.
 Jefe de Docencia : Gianni Olguín Contreras (Primer semestre). José Torres Titus. (Segundo semestre).
 Jefe de Investigación : Carlos Carlesi Jara.
 Jefe de Extensión : María Victoria García De Pablo.
 Director de Post-Grado : Jorge Santana Cardo.
 Directora Postítulo : Amelia Dondero Carrillo.

2.2.- Actividades Colegiadas

2.2.1 Consejos de Escuela

Nº Consejo	Fecha	Hora	Tabla
Nº1 Ordinario	4 Marzo	15:30	1. Varios
Nº2 Extraordinario	15 Abril	15:30	1. Cuenta del Director 2. Varios
Nº3 Ordinario	2 Septiembre	15:30	1. Actividades de docencia 2. Informe de extensión 3. Varios
Nº4 ordinario	10 Septiembre	15:30	1. Informe de extensión 2. Reglamento de sesiones 3. Criterios de Evaluación de Investigaciones 2 y 3 4. Varios
Nº5 Extraordinario	11 Noviembre	15:30	1. Presupuesto 2011 2. Varios



2.2.2 Reuniones de Profesores

Nº Reunión	Fecha	Tabla
1	11 de Enero	- Comisión de Docencia del Plan Estratégico
2	12 de Enero	- Comisión de Vinculación con el Medio del Plan Estratégico
3	13 de Enero	- Programa Postgrado
4	19 de Enero	- Comisión de Investigación y Comisión de Investigación
5	20 de Enero	- Comisión de Docencia
6	21 de Enero	- Comisión de Vinculación con el Medio
7	24 de Febrero	- Candidato a Director y almuerzo
8	25 de Febrero	- Plan Estratégico y Equipamiento Académico
9	03 de Marzo	- Plan Estratégico
10	09 de Marzo	- Candidato(a) a Director período 2010 - 2013
11	12 de Marzo	- Plan Estratégico
12	18 de Marzo	- Plan Estratégico. FODA
13	25 de Marzo	- Plan Estratégico. FODA
14	31 de Marzo	- Plan Estratégico. FODA
15	05 de Abril	- Reunión Extraordinaria: Visita del Sr. Claudio Elortegui candidato a Rector
16	05 de Abril	- Plan Estratégico
17	06 de Abril	- Plan Estratégico
18	07 de Abril	- Plan Estratégico
19	08 de Abril	- Plan Estratégico
20	15 de Abril	- Plan Estratégico
21	21 de Abril	- Plan Estratégico
22	22 de Abril	- Plan Estratégico
23	28 de Abril	- Plan Estratégico
24	29 de Abril	- Plan Estratégico
25	5 de Mayo	- Plan Estratégico
26	6 de Mayo	- Plan Estratégico: Constitución de Comisiones
27	10 de Junio	- AIChE student chapter, Avances proyecto MECESUP
28	16 de Junio	- Exposición pasantías G. Olguín, M. Irrazabal
29	18 de Junio	- Reunión con asesor MECESUP
30	23 de Junio	- Avances proyecto MECESUP
31	27 de Julio	- Informe de actividades de jefatura de Docencia por Gianni Olguín. - Informe de planificación de tareas asignadas para próximos semestres a Juan Veragua por Horacio Aros, - Informe de planificación de tareas asignadas para próximos semestres a Javier Silva por Horacio Aros - Calendarización de reuniones por asuntos importantes de Escuela (semana última de Julio y primera de Agosto). - Eventuales anuncios breves (otros temas se deberán calendarizar)
32	05 Agosto	- Plan Estratégico: Informe de Comisión
33	28 de Octubre	- Programación Docencia Primer Semestre 2011
34	16 de Diciembre	- Avance rediseño currículo



2.3.- Personal Administrativo

2.3.1 Personal administrativo de cargo PUCV

Secretaria de Dirección : Sra. Evelyn Peña Sepúlveda
Secretaria de Docencia : Sra. Maria Soledad Pizarro Gutiérrez

Personal de Laboratorio : Srta. Valeria Guidi Cabrera (Químico)

Personal Auxiliar : Sr. Roberto Tejeda Ponce (laboratorios y oficinas)
Sr. José Valdebenito Sanhueza (laboratorios).
Sr. Iván Lepe Leiva (oficinas)

2.3.2 Personal administrativo de cargo de la Escuela

Técnico Computacional : Sra. Susan Salse Pizarro

3.- ASPECTOS ACADÉMICOS

3.1.- Docencia

3.1.1 Alumnos

Total de Alumnos de la Escuela Pregrado

	Ingeniería Civil Química	Ingeniería Civil Metalurgia Extractiva
Primer Semestre		
Primer Año	50	35
Superior	197	94
Total	247	129
Segundo Semestre		
Primer Año	35	25
Superior	189	87
Total	224	112

Puntajes de Ingreso de Primer Año

	Ingeniería Civil Química	Ingeniería Civil Metalurgia Extractiva
Puntaje Máximo Ponderado	756,8	679,75
Puntaje Mínimo Ponderado	621,9	606,15



Total de Alumnos Egresados y Titulados de la Escuela

	Ingeniería Civil Química	Ingeniería Civil Metalurgia Extractiva
Egresados	29	15
Titulados	20	3

Postgrado

Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Química

Número de Decreto: DA N°111/86

Semestre	Total Alumnos Nuevos	Total Alumnos Antiguos
Primer Semestre	2	0
Segundo Semestre	0	0

Total Graduados Año 2010	0
--------------------------	---

Postítulo

Número de Decreto: DA N°36/2005

Nombre del programa	Nº de inscritos	Titulados
Fundamentos para la Certificación y Valoración de Activos Mineros	11	8*

(*): Tres inscritos no han cursado todos los módulos en el año 2010.

3.1.2 Asignaturas

Asignaturas dictadas por la Escuela en Pregrado

Carrera	Obligatorias	Optativas	Total
Primer Semestre			
Ingeniería Civil Química	22	13	35
Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva	24	13	37
Segundo Semestre			
Ingeniería Civil Química	20	13	33
Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva	22	13	35



Asignaturas dictadas por la Escuela para Prestación de Servicios

Carrera	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Ingeniería Civil Bioquímica	4	5	9
Ingeniería Civil Industrial	4	5	9
Instituto de Química	1	0	1
Total	9	10	19

Asignaturas dictadas por la Escuela en Postgrado

Carrera	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Magíster en Ciencias de la Ingeniería con Mención en Ingeniería Química	4	0	4

Asignaturas que recibe la Escuela por prestación de servicio

Carrera	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Instituto de Matemáticas	15	10	25
Instituto de Física	5	5	10
Instituto de Química	4	3	7
Ingeniería Comercial	0	1	1
Ingeniería Industrial	0	1	1
Instituto de Inglés	1	1	2
Total	25	21	46

3.1.3 Programa de Movilidad Estudiantil

Alumnos propios en el extranjero

Nombre	Institución en que estudia	Tipo de programa
1 Alejandra Montoya Mastretta	Politecnico di Torino, Italia	Programa de doble titulación (Inicio 2º semestre 2009)

Alumnos Nacionales en intercambio

Nombre	Universidad de Procedencia	Nacionalidad	Convenio
1 Jean Paul Dubo Montiel	Universidad Católica del Norte	Chile	Plan Semestre Intercambio



3.1.4 Giras de Docencia

Cantidad de Alumnos	Cantidad de Profesores	Lugar	Fecha
74	4	Feria Expomin, Espacio Riesco. Santiago	14 de Abril
26	1	Esval Planta Con-Con	14 de Abril
16	1	Copec S.A. Planta Con-Con,	07 de Mayo
26	1	Endesa Chile, Planta San Isidro	10 de Junio
10	2	Anglo American Chile, Fundición Chagres	17 de Junio
11	2	Anglo American Chile, Fundición Chagres	24 de Junio
17	1	Anglo American Chile, Fundición Chagres	04 de Septiembre
10	1	Minera Florida Ltda	01 de Octubre
18	1	Anglo American Chile, Fundición Chagres	02 de Octubre
12	1	Enap Refinería Aconcagua S.A.	26 de Octubre
4	1	Anglo American Chile, Fundición Chagres	05 de Noviembre
2	1	Anglo American Chile, Fundición Chagres	04 de Noviembre
19	1	Anglo American Chile, Fundición Chagres	04 de Diciembre
10	1	IV Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Química, Universidad Católica del Norte.	3 al 6 de Noviembre

3.1.5 Equipamiento Académico

CUENTA 207613 Equipamiento Académico	
Presupuesto	20.000.000.-
Egresos	
Confección de recipiente para celda Denver	95.200.-
Tamizador tipo Gilson, 3/4 Hp con 6 bandejas	2.975.000.-
5 Agitadores con calefactor	595.000.-
2 Bombas de vacío libre de aceite	354.620.-
3 Agitadores mecánicos con control	785.000.-
10 Embudos de decantación	154.800.-
Campana de Extracción (Labconco)	4.964.274.-
Mejoramiento sala de computación	2.212.500.-
Equipo Enfriador de Metano	1.606.500.-
Confección de Reactor	831.643.-
Material de Construcción (Comercial Becker)-Tubo-Tapa-reductor-buje	519.271.-
Material de Barraca de Construcción (Salomon Sck)	74.742.-
Traspaso a cuenta 051.664	311.300.-
Bidones para columna de lixiviación	85.800.-
Agencia de Aduana	331.186.-
Total	15.896.836.-
Saldo (comprometido y en espera de equipos no recibidos)	4.103.164.-



3.1.6 Material de Docencia Práctica

El gasto mayor es en los laboratorios de docencia, el presupuesto corresponde a la cuenta presupuestaria 207567, el resumen es el siguiente:

CUENTA 207567 Material de Docencia	
Ingresos	
Presupuesto	7.500.000.-
Traspaso de Cuenta 207566	344.534.-
Traspaso de Cuenta 207691	200.000.-
Total Ingresos	8.044.534.-
Egresos	
Fotocopias	1.107.659.-
Material de oficina	2.175.921.-
Materiales - reactivos y gases para análisis	2.669.568.-
OASIS	372.000.-
Soplado de vidrio	308.200.-
Petróleo LOU	190.000.-
Mantenición Menor	691.190.-
Sigma Aldrich	95.621.-
Ser. Integrados	61.976.-
Consumo	73.650.-
Gastos Varios	267.434.-
Total Egresos	8.013.219.-
Saldo	31.315.-
Total	8.044.534.-

3.1.7 Resultado Académico General

Lista de Asignaturas Solicitadas en 3ª Oportunidades año 2010

	1 ^{er} Semestre	2 ^{do} Semestre	Total
Aprobadas Unidad	36	45	81
Rechazadas Unidad	5	0	5
Aprobadas decanato	3	0	3
Rechazadas Decanato	2	0	2
Aprobadas Tribunal	0	0	0
Rechazadas Tribunal	0	0	0



3.2.- Personal Docente

3.2.1 Planta Docente

	1 ^{er} Semestre	2 ^{do} Semestre
Nº Profesores Jornada Completa Jerarquizados	8	7
Nº de Profesores Adscritos	1	1
Nº de Profesores Contratados a Honorarios	11	10
Nº Profesor Emérito	1	1
Nº de Ayudantes	36	32
Nº de Profesores asociados	1	1
Nº de Profesores de jornada parcial jerarquizados	0	0
Asistente	1	1
Nº Profesores jerarquizados ad honoren	2	2
Nº Profesores Jornada Completa no jerarquizados	0	1

3.2.2 Nómina de Profesores de Planta y Carga Académica por Profesor

Docente	Primer Semestre		Segundo Semestre	
	Clave	Nombre	Clave	Nombre
HORACIO AROS M. Titular Jornada Completa Ingeniero Civil Químico PhD. Metalurgia Extractiva	EIQ448-01	Calculo de Procesos Metalúrgicos	EIQ556-01	Laboratorio de Electroquímica
	EIQ544-01	Procesos Electroquímicos	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ659	Investigación y Proyecto 3
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3		
	EIQ764-01	Corrosión		
CARLOS CARLES J. Auxiliar Jornada Completa Ingeniero Civil Químico. Politécnico de Turín. Doctor en Investigación en Ingeniería Química. Politécnico de Turín	EIQ300-01	Balace de Materia	EIQ457-01	Laboratorio de Análisis Industrial
	EIQ456-01	Laboratorio de Físico Química	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ659	Investigación y Proyecto 3
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3		
	EIQ744-01	Simulación de Procesos		
	EIQ763-01	Procesos Electroquímicos		
AMELIA DONDERO C. Titular Jornada Completa Ingeniero Civil Químico MSc. Metalurgia	EIQ446-01	Flotación	EIQ342-01	Termodinámica General
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3	EIQ659	Investigación y Proyecto 3

Docente	Primer Semestre		Segundo Semestre	
	Clave	Nombre	Clave	Nombre
JAIME FERNÁNDEZ C. Adjunto Jornada Completa Ingeniero Civil Químico Postitulado en Certificación y Valorización de Activos Mineros	EIQ243-01	Dibujo de Ingeniería 1	EIQ243-01	Dibujo de Ingeniería 1
	EIQ253-01	Dibujo de Ingeniería 2	EIQ253-01	Dibujo de Ingeniería 2
	EIQ303-01 (S)	Operaciones Unitarias	EIQ303-01 (S)	Operaciones Unitarias
	EIQ344-01	Diseño de Experimentos	EIQ353-01	Elasticidad
	EIQ667-01	Separación Sólido Líquido	EIQ566-01	Destilación
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3	EIQ659	Investigación y Proyecto 3
MARÍA VICTORIA GARCÍA DE PABLO Adjunto Adscrito Ingeniero Civil Químico	EIQ140-01	Introducción a la Ingeniería Química	EIQ140-01	Introducción a la Ingeniería Química
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ170-01	Fundamentos de Ingeniería Química
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3	EIQ659	Investigación y Proyecto 3
EDUARDO MEYER A. Titular Jornada Completa Ingeniero Civil Químico PhD. Ing. Química	EIQ354-01	Termodinámica Química	EIQ447-01	Cinética y Diseño de Reactores
	EIQ542-01	Computación Aplicada	EIQ559-01	Investigación y Proyecto 1
	EIQ559-01	Investigación y Proyecto 1		
GIANNI OLGUÍN C. Instructor Jornada Completa Jefe Docencia (1 semestre) Ingeniero Civil Químico	EIQ354-02 (S)	Termodinámica Química	Becado en Australia	
	EIQ401-01	Planeación y Control de Proyectos		
	EIQ541-01	Diseño Mecánico		
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2		
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3		
PATRICIO PROUST C. Emérito Ingeniero Civil Químico, Universidad Católica de Valparaíso. MSc, Lehigh University	EIQ230-01	Taller de Procesos Químicos 1: Análisis	EIQ320-01	Taller de Procesos Químicos 3
	EIQ479-01	Métodos Modernos de Información	EIQ 170-01	Taller de Procesos Químicos 1 Fundamentos

(S): Prestación de Servicios.



Docente	Primer Semestre		Segundo Semestre	
	Clave	Nombre	Clave	Nombre
JORGE SANTANA C. Titular Jornada Completa Director Post-Grado Ingeniero Civil Químico MSc. Metalurgia	EIQ347-01	Metalurgia	EIQ355-01	Procesos de Conversión de Energía
	EIQ445-01	Transferencia de Calor y Materia	EIQ447-02 (S)	Cinética y Diseño de Reactores
	EIQ645-01	Laboratorio de Operaciones Unitarias Metalúrgicas	EIQ445-01	Transferencia de calor y materia
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3	EIQ659	Investigación y Proyecto 3
JOSÉ TORRES T. Titular Jornada Completa Jefe de Docencia (2º Semestre) Ingeniero Civil Químico M. Ing. Química	EIQ453-01	Transferencia de Calor	EIQ356-01	Mecánica de Fluidos
	EIQ356-01	Mecánica de Fluidos	EIQ451-01	Transferencia de Masa
	EIQ655-01	Laboratorio de Operaciones Unitarias	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ659	Investigación y Proyecto 3
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3		
LUIS VEGA A. Adjunto Jornada Completa Jefe de Extensión Ingeniero Civil Químico	EIQ301-01 (S)	Termodinámica 2	EIQ201-01 (S)	Termodinámica 1
	EIQ342-01 (S)	Termodinámica General	EIQ354-01	Termodinámica Química
	EIQ342-02 (S)	Termodinámica General	EIQ360-01	Balance de Energía
	EIQ657-01	Ingeniería Económica	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ659	Investigación y Proyecto 3
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3	EIQ657-01	Ingeniería Económica
	EIQ672	Diseño de Plantas de Procesos		

(S): Prestación de Servicios.



3.2.3 Nómina de Profesores Asociados y Carga Académica por Profesor

Docente	Primer Semestre		Segundo Semestre	
	Clave	Nombre	Clave	Nombre
MAIK IRRAZÁBAL. Asociado Jornada Completa Ingeniero Civil Químico. Universidad de Santiago de Chile. Doctor en Ingeniería Química. University of Puerto Rico at Mayagüez, USA.	EIQ443-01	Cálculo de Procesos	EIQ540-01	Control de Procesos
	EIQ658	Investigación y Proyecto 2	EIQ504-01	Dispersión de contaminantes
	EIQ659	Investigación y Proyecto 3	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
			EIQ659	Investigación y Proyecto 3

3.2.4 Carga Académica Asistentes.

Docente	Primer Semestre		Segundo Semestre	
	Clave	Nombre	Clave	Nombre
JUAN VERAGUA EGRESADO INGENIERÍA CIVIL QUÍMICA PUCV	EIQ242-01 (S)	Elementos de Fisicoquímica	EIQ150-01	Métodos Numéricos y Programación
			EIQ242-02 (S)	Elementos de fisicoquímica

(S): Prestación de Servicios.

3.2.5 Carga Académica de Profesor Jornada Completa no jerarquizado

Docente	Primer Semestre		Segundo Semestre	
	Clave	Nombre	Clave	Nombre
JAVIER SILVA C. Ingeniero Civil Químico PUCV Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Química Doctor (C) En ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Bioquímica	EIQ150-01	Métodos Numéricos y Programación	EIQ352-01 (S)	Mecánica de Fluidos
	EIQ210-01	Taller de Técnicas de Aprendizaje	EIQ442-01	Instrumentación
	EIQ453-02 (S)	Transferencia de Calor	EIQ658	Investigación y Proyecto 2
	EIQ545-01	Laboratorio de Instrumentación		
	EIQ694-01	Taller de Formación Integral		
	EIQ742-01	Termodinámica Avanzada		

(S): Prestación de Servicios.



3.2.6 Carga Académica Profesores Jerarquizados ad honoren

Docente	Primer Semestre		Segundo Semestre	
	Clave	Nombre	Clave	Nombre
ABDÓN CIFUENTES Profesor Titular Ingeniero Químico UCV.	EIQ 230-01	Taller de Procesos Químicos 1: Análisis	EIQ170-01	Taller de Procesos Químico Fundamentos
			EIQ320-01	Taller de Procesos Químico Síntesis
ARMANDO PARKER Profesor Titular Ingeniero Químico UCV	EIQ 230-01	Taller de Procesos Químicos 1: Análisis	EIQ170-01	Taller de Procesos Químico Fundamentos
			EIQ320-01	Taller de Procesos Químico Síntesis

3.2.7 Carga Académica Profesores Contratados

Primer Semestre

Nombre	Clave	Nombre
Lorena Álvarez S.	EIQ140-02	Introducción a la Ingeniería Química
	EIQ242-01	Elementos de Físico Química
Anne Marie Bornscheuer P.	EIQ 486-1	Taller: Comunicación en Inglés 1
Enrique Cortes T.	EIQ201-01 (S)	Termodinámica 1
	EIQ201-02 (S)	Termodinámica 1
Andrea Fredes	EIQ020-01 (S)	Elementos de Ingeniería Química
Cesar Ibáñez	EIQ490-01	Tópicos de Ingeniería en Minas
Gerardo Sánchez S.	EIQ348-01	Mineralogía y Geología
Marco Solar B.	EIQ 543-01	Pirometalurgia
Enzo Vergara R.	EIQ559-01	Investigación y Proyecto 1
José Miguel Torres W.	EIQ 380-01	Operaciones de Refinación de Petróleo
Raúl Bahamondes	EIQ 440-01	Laboratorio de Metalurgia Extractiva

(S): Prestación de Servicios.

Segundo Semestre

Nombre	Clave	Nombre
Lorena Álvarez S.	EIQ242-01	Elementos de Físicoquímica
	EIQ358-01	Conminución de Minerales
Anne Marie Bornscheuer P.	EIQ 489-01	Taller: Comunicación en Inglés 2
Enrique Cortes T.	EIQ301-01 (S)	Termodinámica 2
	EIQ301-02 (S)	Termodinámica 2
David Guzmán	EIQ499-01	Balance Metalúrgico Asistido por METSIM
Roberto Parada	EIQ598-01	Ingeniería de Procesos y Gestión de Fundiciones de Cobre



Nombre	Clave	Nombre
Gerardo Sánchez S.	EIQ 571-1	Recursos Minerales, Minería y Mercado
	EIQ 348-01	Mineralogía y Geología
Marco Solar B.	EIQ450-01	Hidrometalurgia
Enzo Vergara R.	EIQ 559-1	Investigación y Proyecto 1
Andrea Fredes	EIQ201-02	Termodinámica 1
Damaris Serey	EIQ354-02	Termodinámica Química

3.2.8 Nómina de Profesores del Postítulo

Detalle de los Módulos de este programa:

- MÓDULO 1 LOS ACTIVOS MINEROS EN EL MERCADO DE CAPITALS
- MÓDULO 2 CERTIFICACIÓN DE ACTIVOS MINEROS
- MÓDULO 3 MODELOS ECONÓMICOS EN LA MINERÍA EXTRACTIVA
- MÓDULO 4 ANÁLISIS FINANCIERO DEL NEGOCIO MINERO
- MÓDULO 5 VALORIZACIÓN DE ACTIVOS MINEROS

La nómina de los profesores para la versión 2010 del programa fue la siguiente:

MARCO ANTONIO ALFARO SIRONVALLE

Docteur en Sciences et Techniques Minières.

Escuela de Minas de Paris, Francia.

Ex Presidente, Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

DANIEL ALTIKES PINILLA

Abogado. Universidad de Chile.

Master en Derecho de los Recursos Naturales y Medio Ambiente. Universidad de Denver, CO, USA.

Abogado Corporativo de Antofagasta Minerals S.A.

HORACIO AROS MENESES

Ph. D. in Extractive Metallurgy. University of Missouri Rolla, USA.

Profesor Titular Escuela de Ingeniería Química, PUCV.

IGNACIO BELÁUSTEGUI CONTRERAS

Magíster en Gestión de Empresas, PUCV

Profesor Escuela de Comercio y del Magíster en

Ingeniería Industrial, PUCV.

VÍCTOR DEL PINO ROJAS

Abogado, Facultad de Derecho, Universidad Bolivariana.

Abogado Dirección Jurídica de la Comisión Chilena del Cobre.

LAWRENCE DEVON SMITH

M. E. in Mining Engineering. McGill University - Canadá

Adjunct Professor at the University of Toronto

Manager of Project Evaluations for Barrick



JUAN GRAFFIGNA BORDIGONI
Ingeniero Comercial PUCV.
M.B.A. Dirección General de Empresas. I.E.D.E., España.
Consultor de Empresas.

JOSÉ LUIS GUERRERO BECAR
Abogado, PUCV.
Master Interuniversitario en Administración y Dirección de Empresas, Universidades de Barcelona, Autónoma de Barcelona y Politécnica de Cataluña, España.
Profesor Derecho Económico, Escuela de Derecho, PUCV.

JUAN MAGASICH AIROLA
Abogado PUCV.
Master of Public Administration State University of New York, USA.
Profesor Derecho Tributario.

PASCAL MUZARD
MBA University of Calgary
M.Sc. (Eng.), Queen's University - Canadá
Ingeniero Civil de Minas Universidad de Chile

GEORGE Mc ISAAC
Ph. D. in Mining Engineering.
Professor Department of Mining Engineering.
Queen's University, Canadá.

EDMUNDO TULCANAZA NAVARRO
Miembro del Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards
Consultor Principal Vicepresidencia de Desarrollo y
Sustentabilidad Codelco Chile .

Además el programa contará con una serie de relatores nacionales e internacionales expertos en los temas de cada especialidad.

CONFERENCISTAS INVITADOS

JOHN A. CLIFFORD
European Geologist M.Sc. London University European representative to CRIRSCO
(Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards)

FRANCISCO CAMUS INFANTA
Geólogo Consultor
Honorary SEG Lecturer
Ex Gerente de Exploración Codelco Chile.

OMAR CORTÉS CASTRO
Bachelor of Geology, Universidad Católica del Norte
Master in Economic Geology, Universidad Católica del Norte
Ore Control and Quality Manager, Minera Escondida Ltda.

KEVIN B. HEATHER
Ph. D. in Geological Sciences, University of Keele, England
V.P. Geología, Antares Minerals.



3.2.9 Memorias y Tesis iniciadas 2010

Memoristas y Titulados - Ingeniería Civil Química

Nombre Alumno	Tema de Memoria	Profesor Guía	Lugar
Dana Contreras Berríos	Puesta en Marcha de la Unidad de Tratamiento de Efluentes 3600 en Enap Refinerías Aconcagua	Gianni Olguín Contreras	Enap Refinerías Aconcagua
Erick Contreras Cisternas	Evaluación Técnica y Económica de Sistema de Inyección de CO ₂ en Cultivo de Spirulina	José Torres Titus, Jorge Santana Cardo	
Alejandro Ramos Barraza	Modelación de Planta de Flotación	Gianni Olguín Contreras, José Torres Titus	Anglo American Chile – División El Soldado
Carolina Celedón Rodríguez	Pre-Factibilidad Técnico Económica para la Recuperación de Metales Galio, Volframio y Titanio a partir de los Relaves de Codelco División Andina	José Torres Titus, Jorge Santana Cardo	Codelco Chile - División Andina
Carla Fontecilla Candolini	Disminución de Generación de Riles en Planta de Pinturas Líquidas	Carlos Carlesi Jara	Tricolor S.A.
Rubén Villagrán Díaz	Sistema Catalítico para la Descomposición de Ácido Sulfúrico de Descarte en Faenas Mineras	Carlos Carlesi Jara	
Alessandro Monteverde Videla	Reactor Electroquímico Bipolar de Lecho Empacado para la Degradación de Compuestos Bio-Refractarios	Carlos Carlesi Jara	
Katherine Contreras Bernal	Control Bulking Filamentoso en Procesos de Lodos Activados con Aireación Extendida	José Torres Titus	Aguas Andina S.A.
María Fernanda Briones Carvajal	Validación del Modelo Matemático para Planta de Filtrado de Concentrado Cobre	Carlos Carlesi Jara, Gianni Olguín Contreras	Vapor Procesos S.A.
Paola Tagle Bustos	Proyecto Up Grade Planta de Tratamiento de Riles Matadero Frigorífico O'Higgins	José Torres Titus	Frigorífico O'Higgins
Daniela Andrea Latorre Zlatar	Diseño y Evaluación de un Método para Remover Impurezas desde Soluciones de Lixiviación, mediante Sobresaturación Sulfúrica	Amelia Dondero Carrillo, Jaime Fernández Celis	Anglo American Chile - División Monteverde
Cristián Pizarro Herrera	Factibilidad Técnico-Económica de Una Planta de Recuperación de Molibdeno y Otros Metales desde Residuos Sólidos Industriales	Carlos Carlesi Jara	
María Luisa Paredes Vega	Diseño de Sistemas de Manejo de Residuos Sólidos Asimilables (RSA)	José Torres Titus	Esval S.A.
Andrés Valencia Michaud	Modelación, Cálculo y Análisis de Fouling en Intercambiadores de Carga Combinada Planta HCK Enap Refinerías Aconcagua	Jaime Fernández Célis	Enap Refinerías Aconcagua
Leticia Luna Caviedes	Modelo Predictivo de la Operación de Horno Planta Topping 1 de ERA	Gianni Olguín Contreras	Enap Refinerías Aconcagua

Nombre Alumno	Tema de Memoria	Profesor Guía	Lugar
Joaquín Valdés León	Diseño y Evaluación de una Planta de Congelación de Alimentos	Gianni Olguín Contreras	Indura S.A.
Hugo Cristián Villaseñor Neira	Diseño Conceptual de Planta Piloto para Producción de Biodiesel a partir de Grasas Animales	José Torres Titus	Pacific Chemical
Ana Vargas Olivares	Evaluación Técnico-Económica de Tecnología de Conexión Multicircuital en Proceso de Electrorefinación, Refinería N° 2, Codelco Chile-División Codelco Norte	Carlos Carlesi Jara, Jaime Fernández Celis	Codelco Chile-División Codelco Norte
Mariajosé Arancibia Urbina	Optimización Sistema de Coalescencia y Restauración de Orgánico en Planta SX	Carlos Carlesi Jara, José Torres Titus	Codelco Chile - División Codelco Norte
Flavia Ximena Rojas Garrido	Análisis del Efecto de Arcillas/Finos en el Proceso de Lixiviación de Radomiro Tomic	José Torres Titus, Jorge Santana Cardo	Codelco Chile - División Codelco Norte
Andrea Lillo Silva	Búsqueda y Evaluación de Alternativas al Bromuro de Metilo para Tratamientos Fitosanitarios	Carlos Carlesi Jara	Fosfoquim S.A.
Adrián Leppe Vilches	Guía de Procedimientos para un Plan Conceptual de Cierre y Abandono de Actividades Industriales o Mineras	Luis Vega Alarcón, José Torres Titus	
Carla Bonilla Cortés	Diseño y Mejoras Plantas de Aguas Servidas y Plantas de Agua Potable PDA Fase II en Codelco Chile - División Andina	Carlos Carlesi Jara	Codelco Chile – División Andina
Eduardo Llanos Lira	Optimización del proceso de extracción de sólidos de Té soluble a partir de Té Off-grade	Carlos Carlesi Jara	Tres Montes Lucchetti S.A.
Rodrigo Zavala Hormaechea	Elaboración de Curvas de Costo de Abatimiento de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Eficiencia Energética en Minera Escondida	Carlos Carlesi Jara	Minera Escondida Ltda.

Memoristas y Titulados – Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva

Nombre Alumno	Tema de Memoria	Profesor Guía	Lugar
Raúl Riquelme Pérez	Estudio de Alternativas de Extracción Selectiva de Oro y Plata desde Soluciones Cianuradas	Horacio Aros Meneses	CIMM TS S.A.
Luis Alejandro Tapia Tapia	Depresión de Pirita en Minera Esperanza	Horacio Aros Meneses, Amelia Dondero Carrillo	Minera Esperanza
Thomas Teichelmann Gutiérrez	Análisis de la Estabilidad del Glómero de la Planta de Óxido de Minera Escondida, Mediante el Uso de Aditivos Aglomerantes	Carlos Carlesi Jara	Minera Escondida Ltda.
Víctor Gómez Aguilar, Adolph Moller Cisterna	Análisis y Dimensionamiento de los Cuellos de Botella de la Fundición Chagres Mediante Simulaciones en Software Metsim	Horacio Aros Meneses	Angoamerican - Fundición Chagres



3.2.10 Nuevas Contrataciones

Nombre	JAVIER SILVA CAMPINO
Título Profesional	Ingeniero Civil Químico PUCV
Grado Académico	Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Química, PUCV. Doctor (c) En ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Bioquímica PUCV
Tipo de Contrato	Jornada Completa (Permanente)
Nº de Decreto	VRADE046/2010 y VAF054/2010
Fecha de Contrato	29 de abril de 2010

3.2.11 Designaciones

Cargos en Administración Central

- Sra. Amelia Dondero Carrillo – Directora de CEAL
- Sr. Eduardo Meyer Aguilera – Director de Enlaces

Cargos de representación por elección

- Sra. Amelia Dondero – Consejera Superior

Cargos en la Facultad

- José Torres Titus – Comisión de Jerarquización
- Jaime Fernández Celis – Comisión de Espacio Físico

3.2.12 Publicaciones

- C. A. Martínez-Huitle, C. Carlesi Jara, M. Cerro-Lopez, M. A. Quiroz, Cu-doped polymeric modified electrode for determination of cysteine, Latin American Applied Research 40 (2010) 47-51.
- E. Cortés, A. Dondero, H. Aros, C. Carlesi, Síntesis, mediante una sola etapa, de líquido iónico bmin+HSO₄⁻ para aplicaciones en hidrometalurgia, Información Tecnológica 21 (3) (2010) 67-76.
- N. Guajardo, J. Santana, C. Carlesi, Uso de líquido iónico como catalizador para la oxidación de alcoholes hidrofóbicos de alto peso molecular, Información Tecnológica 21 (3) (2010) 57-65.
- C. Carlesi Jara, D. Fino, Cost optimization of current density for wastewater electroxidation processes, Chemical Engineering Journal, 160 (2) (2010) 497-502



- e) C. Carlesi Jara, G. Salazar Banda, R. Schrebler Arratia, J. Silva Campino, M. Irrazábal Aguilera, Improving the stability of Sb doped Sn oxides electrode thermally synthesized by using an acid ionic liquid as solvent, submitted to Chemical Engineering Journal, February 2011, accepted on april 2011

3.2.13 Presentaciones en Congresos, Seminarios, Simposios, Talleres, Conferencias y otros.

- EUCHEM Conference on Molten Salts and Ionic Liquids. Bamberg – Alemania. 14 al 19 de Marzo.
“Upgrading of Biomethane Using Functionalized Ionic Liquids”. Bidart, C., Carlesi, C.; Jiménez, R.; Flores, M.; Berg, A.
- 21 st International Symposium on Chemical Reaction Engineering (ISCRE 21). Philadelphia – PA, USA. 13 al 17 de Junio.
“Packed-Bed Electrochemical Reactor For Bio-Refractory Organics Degradation”. Alessandro Monteverde, Carlos Carlesi.
- Sixth International Conference on Sensitivity Analysis of Model Output. Milano – Italy. 19 a 22 Julio.
“Sensitivity analysis of a model that describes the biofiltration of TRS compounds”. Javier Silva, Germán Aroca.
- 19th International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA. Prague – Czech Republic. 28 Agosto al 1 Septiembre.
“Electrochemical reactor for bio-refractory organics degradation based on semiconductor bipolar electrode”. Carlos Carlesi, Alessandro Monteverde.

“Synthesis and application of functionalized ion liquids for upgrading of biogas”. R. Jiménez, C. Carlesi, A. Berg, M. Flores, C. Bidart.
- III International Workshop on Process Hydrometallurgy HYDROPROCESS 2010. Santiago – Chile. 11 al 13 de Agosto.
“Application of Ionic Liquids in the Solvent Extraction Process of Copper”. Horacio Aros, Carlos Carlesi, Jorge Santana, Juan Veragua.

“Electrodialysis of Cyanide Solutions”. Horacio Aros, Carlos Carlesi, Andrea Lillo.

“The Use of an Ionic Liquid as Extractant in Copper Solvent Extraction Process”. Horacio Aros, Carlos Carlesi, Jorge Santana, Cristian Gahona.

- 9th International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2010 and the 7th European Congress of Chemical Engineering ECCE-7. CHISA. Prague – Czech Republic. 28 Agosto al 1 Septiembre. *“Mathematical modelling of the heap leaching process”*. Maik Irrazábal.
“Analytical approach to the modelling of the transport of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) in soil”. Maik Irrazábal.

- Congreso Chileno de educación en Ingeniería. Valdivia – Chile. 27 a 29 Octubre.
“Innovación metodológica, basada en metacognición y metalenguaje, en el contexto de cursos piloto para la formulación de un currículo basado en competencias, en la carrera de Ingeniería Civil Química-PUCVXXIV”. Eduardo Meyer Aguilera, Marcelo Careaga Butter.

- Conference on Biofiltration for Air Pollution Control. Washington – U.S.A.. 27 al 30 Octubre.
“Characterization of a Biotrickling Filter Inoculated with Sulfolobus metallicus for Oxidizing H₂S at High Temperatures”. J. Silva, G. Aroca, M. Morales, J.C. Gentina, R. San Martín.

- X Congreso CONAMET/SAM 2010. Viña del Mar, V Región. 1 al 5 de Noviembre 2010.
“Modelación Matemática del Proceso de Lixiviación de Cobre en Pilas”. Maik Irrazábal.

- Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales, IBEROMET. Viña del Mar – Chile. 2 a 5 de Noviembre.
“Modelación Matemática del Proceso de Lixiviación de Cobre en Pilas”. M. Irrazábal, M. Andrade, E. Morín.

“Electrodialisis de Soluciones Cianuradas”. Horacio Aros, Carlos Carlesi, Andrea Lillo S.
“Síntesis de Electrodo Estables de Óxidos Metálicos Usando Líquido Iónico como Solvente”. C. Carlesi J., R. Schrebler A.

“Uso de Líquido Iónico funcionalizado como extractante de Cobre”. Horacio Aros, Carlos Carlesi, Juan Pablo Soto, Juan Veragua.

- III Simposio Chileno de Electroquímica. Villa Alemana – Chile. 17 a 19 de Noviembre 2010.
“Síntesis térmica de electrodos de óxido semiconductores mediante uso de líquido iónico para uso en oxidación de contaminantes disueltos”. C. Carlesi J., R. Schrebler A.

3.2.14 Actividades Extraprogramáticas realizadas por los Docentes

Asistencia a Congresos, Seminarios, Simposios, Talleres, Cursos, Reuniones, etc.

Participante	Nombre Evento	Lugar	Fecha
EVENTOS INTERNACIONALES			
Carlos Carlesi Jara	EUCHEM Conference on Molten Salts and Ionic Liquids.	Bamberg – Alemania	14 al 19 de Marzo.
Carlos Carlesi Jara	21 st International Symposium on Chemical Reaction Engineering (ISCRE 21).	Philadelphia – PA, USA.	13 al 17 de Junio.
Javier Silva Campino	Sixth International Conference on Sensitivity Analysis of Model Output.	Milano – Italy.	19 a 22 Julio.
Carlos Carlesi Jara	19th International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA.	Prague – Czech Republic.	28 Agosto al 1 Septiembre.
EVENTOS NACIONALES			
Carlos Carlesi Jara	Participación co-guía de tesis de grado de Germán Arbert, alumno de Ingeniería Química de la Universidad de Concepción, en el tema “Up-Grading de biogas mediante absorción de CO ₂ en Líquido Iónico funcionalizado”	Concepción - Chile	Año 2009-2010, examen de grado en Agosto 2010.
Carlos Carlesi Jara	Parte de la comisión evaluadora, por invitación, de la memoria de magíster “Comparación de pretratamiento en residuos forestales para la producción de bioetanol de segunda generación: Hidrólisis ácida y Líquidos Iónicos” de la alumna Victoria Cortinez Villalobos en el departamento de ingeniería Química y biotecnología de la Universidad de Chile, defendida en enero 2010, junto a los profesores Juan Asenjo, Ma. Elena Lienqueo, Oriana Salazar, René Carmona.	Santiago – Chile	Enero 2010
Carlos Carlesi Jara	Parte de la comisión evaluadora, por invitación, de la memoria de magíster “Remediación electrocinética de relave de cobre con campo eléctrico sinusoidal de alta frecuencia” de la alumna Milagros Agramonte Ochoa en el departamento de ingeniería Química y Ambiental a de la Universidad Técnica Federico Santa María, defendida en enero 2010. junto a los profesores Adrián Rojo, Henrik Hansen.	Santiago – Chile	Enero 2010
Carlos Carlesi Jara	Parte de la comisión evaluadora, por invitación, de la memoria de doctorado “Comportamiento de membranas de nanofiltración en la separación de amonio en solución modelo” Programa Cooperativo de Doctorado en Acuicultura (Universidad de Chile, Universidad Católica del Norte, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso) del Ingeniero Felipe Hurtado Ferreira, finalizada en Junio 2010	Santiago – Chile	Junio 2010

Participante	Nombre Evento	Lugar	Fecha
Carlos Carlesi Jara	Parte de la comisión evaluadora, por invitación, de la memoria de doctorado "Enhanced Hydrocarbons Recovery From Botryococcus Braunii by Ionic Liquid Pretreatment" Programa de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Candidato: Hardy Medina Sanhueza.	Valdivia- Chile	Noviembre 2010
Carlos Carlesi Jara	Revisor de las revista internacionales: - Asia-Pacific Journal of Chemical Engineering (Wiley) - Portugaliae Electrochimica Acta (Portuguese Electrochem. Soc.) - J. of brazilian chemical society (Soc. Brasileira de Quimica) - Clean Soil, Air, Water, (Wiley) - Chemical Engineering Journal, (Elsevier) - Latin America Applied Research (Universidad Nacional del Sur, Arg.) - Industrial and Engineering Chemistry Research (ACS Publications)	Valparaíso - Chile	Año 2010
Carlos Carlesi Jara	Miembro del Directorio del Incubador de Negocios Chrisalys, como representante de la PUCV.	Valparaíso - Chile	Año 2010
Carlos Carlesi Jara	Evaluador de proyectos Fondecyt regular (Conicyt)	Santiago – Chile	Año 2010
Maik Irrazábal	Seminario: Minería y Medio Ambiente, organizado por Universidad Diego Portales	Santiago – Chile	29 de septiembre
Maik Irrazábal	Seminario Internacional Calidad de los Egresados, responsabilidad Institucional Ineludible, organizado por Comisión Nacional de Acreditación y Consejo Nacional de Educación.	Santiago – Chile	21 y 22 de octubre
Maik Irrazábal	COMSOL Multiphysics Modeling Workshop, Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas Universidad de Chile, Santiago.	Santiago – Chile	14 de Noviembre
Maik Irrazábal	XI Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales IBEROMET Y X Congreso CONAMET/SAM 2010	Viña del Mar – Chile	1 al 5 de Noviembre

4.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

4.1.- Financiamiento FONDECYT

- Elaboración y presentación del proyecto: "Effect of environmental variables on the Fate and Transport of Persistent Pesticides in Soil: Experimental Study, Mathematical Modelling, and Risks Evaluation" al Concurso de Proyectos de Iniciación en Investigación FONDECYT, Maik Irrazábal como Investigador Principal.



- Presentación del proyecto: “Electrochemical Promotion of Carbon Dioxide Reduction Reaction Absorbed in a Functionalized Ionic Liquid” al Concurso de Proyectos de Investigación FONDECYT Regular, Maik Irrazábal como Co-Investigador.

4.2.- Proyectos Concursables Internos (DI).

- Implementación de laboratorio y desarrollo del proyecto: “Estudio de la Fenomenología y Modelación Matemática del Proceso de Extracción de Cobre por Lixiviación en Pilas” financiado por la Dirección de Investigación e Innovación de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Presentación del proyecto: “Estudio de la Fenomenología y Modelación Matemática del Proceso de Extracción de Cobre por Lixiviación en Pilas” al Concurso Interno de Proyectos de Investigación de la Dirección de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Participación en la creación de Consorcio Tecnológico y Presentación del Proyecto: “Fabricación de Biocombustibles a partir de Micro y Macro Algas” al Fondo Concursable Innova Chile CORFO, junto a la Unidad de Asistencia Técnica de la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Maik Irrazábal.

5.- ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN

- La Escuela se adjudicó fondos concursables para hacer difusión con énfasis en Chile y el Bicentenario. Los fondos se destinaron a diseñar un póster con la tabla periódica de los elementos, destacando aquellos que conforma la riqueza de Chile y los productos de la Industria Nacional derivados de otros, todo ello relacionado con las carreras impartidas por la Escuela. Estos poster se entregarán en establecimientos de Enseñanza Media de reconocido prestigio y cuyos egresados son parte de los mejores alumnos de la Escuela.

5.1.- Actividades de difusión de las carreras.

- Durante el año 2010 se participó en la mayoría de las ferias de colegios programadas por la Dirección de Difusión. Las ferias consisten en la instalación de módulos en los recintos de un colegio hasta donde llegan los estudiantes del colegio anfitrión y de otros colegios cercanos que son invitados. En estos módulos la Escuela se hizo presente con alumnos, con el pendón de la Escuela y con dípticos elaborados por la misma Escuela.

ESTABLECIMIENTO	MES	CIUDAD	Nº ALUMNOS
Colegio Bercarb II	Abril	La Calera	3
Colegio Compañía de María	Abril	Viña del Mar	1
Colegio Trinity College	Mayo	Rancagua	2

ESTABLECIMIENTO	MES	CIUDAD	Nº ALUMNOS
Liceo Juan XXIII	Mayo	EL Belloto	1
Colegio Nuestra Señora del Huerto	Agosto	Quillota	2
Colegio Coya	Agosto	Rancagua	1
Colegio Sagrado Corazón	Agosto	Reñaca, Viña del Mar	2
Colegio Virgen de Pompeya	Agosto	Las Condes, Santiago	2
Colegio Coeducacional	Agosto	Quilpué	1
Colegio Hispano	Agosto	Villa Alemana	1
Colegio La Calera	Agosto	La Calera	1

Además de estas ferias durante el mes de Junio la PUCV, tomó un ensayo de PSU en diversos lugares en los que se montan módulo de información de las carreras. La Escuela participó en: Rancagua, Los Andes y Casa Central, contando para ello con 4 alumnos.

b) Colegios recibidos en visita

A solicitud de la Dirección de Difusión la Escuela participó, en el mes de Mayo, en la visita de un colegio de Rancagua en la Casa Central haciendo una presentación de las dos carreras, se contó con la participación de un alumno, y en la visita de un colegio de Antofagasta, también en la Casa Central se participó con dos alumnos y las mismas presentaciones. En el mes de Agosto, y por solicitud directa del colegio, se recibió al tercero medio del Instituto Chacabuco de San Felipe.

c) Día Abierto

Esta actividad de difusión centralizada y coordinada por el Departamento de Difusión de Pregrado de la universidad se desarrolló el día viernes 10 de Septiembre de 2010. El Día Abierto tiene por objetivo acercar a los alumnos de la educación media a la vida universitaria, con el contacto con sus alumnos y docentes, y el conocimiento de sus instalaciones, motivándolos para que postulen a la carrera de su preferencia en la PUCV.

Este año se fusionó con la Expo Admisión. Los estudiantes de diversos establecimientos de Enseñanza Media, se inscribieron previamente en diferentes charlas magistrales. La Escuela dictó las siguientes charlas:

- *Procesos de Conversión de Materias Primas y Energía:* La base del desarrollo industrial del país Dictada por Carlos Carlesi.
- *La Metalurgia Extractiva en Chile: Un campo dinámico para nuestros ingenieros.* Dictada por Horacio Aros.

A continuación de las charlas, se hicieron presentaciones por alumnos de cursos superiores, que contestaron las preguntas de los presentes, luego se repartieron dípticos y lápices.



La asistencia estimada fue de 45 personas a la charla de Ingeniería Civil Química y de 35 a la de Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva.

A la salida de las charlas los estudiantes pudieron recorrer los stands donde se mostraban experiencias. La Escuela montó las siguientes:

- Celda Electroquímica.
- Columna de lixiviación.
- Descomposición del agua oxigenada.

Además el Stand contó con pantalla LCD en la cual continuamente se pasaban videos y presentaciones de las carreras.

d) Concurso de video promocional de las carreras.

Se ofreció a los estudiantes de las dos carreras de la Escuela participar en un concurso para confeccionar un video para promocionar las dos carreras, además del ambiente y vida universitaria.

El video ganador se publicó en la página web.

e) Internacionalización:

En noviembre del 2009, con la venida de los profesores Scott Fogler e Ignacio Grossman, ambos asistentes al Congreso de Ingeniería Química y en su calidad de miembros del Directorios de la AICHE (American Institute of Chemical Engineer) se fundo en nuestra Escuela el primer capítulo chileno de Estudiantes apadrinados por el profesor Armando Parker, miembro de la AICHE. Durante el año 2010 el grupo se reunió una vez por semana y durante el segundo semestre concretaron los siguientes puntos:

- Constitución del capítulo de Estudiantes
- Creación del reglamento interno del capítulo
- Traducción al inglés del reglamento interno del capítulo
- Planificación y realización de actividad feria interactiva de operaciones unitarias - Junio de 2010.
- Incorporación de nuevos miembros – Septiembre 2010, con un total de 23 Miembros.
- Curso de seguridad laboral y manejo seguro de sustancias peligrosas (Orador: Francisco Donoso).

También estableció una nutrida carpeta de ideas, entre las que destaca el 1º Seminario Internacional de Ingeniería de Procesos (transmisiones On-Line) en conjunto con los capítulos de estudiantes de la AICHE de otros países Latinoamericanos a realizarse en abril del 2011



6.- ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN ORGANIZADAS POR LA ESCUELA

Postítulo 2010

Nombre del programa	FUNDAMENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ACTIVOS MINEROS
Directora del programa	Sra. Amelia Dondero C.
Número de Decreto	DA 250/2006
Número de alumnos promoción	11
Número de cursos	1 Programa desarrollado en 5 módulos
Número de profesores	16
Duración	150 horas cronológicas, presenciales
Lugar	Facultad de Ingeniería PUCV. Avenida Brasil 2147, Valparaíso (Sala FIN 4-3)
Número diplomados	10

Este programa se realiza con un convenio de colaboración con Queen's University de Canadá, que permite contar con la participación de académicos de dicha Casa de Estudios.

Cursos

Nombre del Curso	CERTIFICACIÓN DE ACTIVOS MINEROS (MÓDULO 2 POSTÍTULO)
Académico Responsable	Sra. Amelia Dondero C.
Código Resolución	653/2010
Número de alumnos	1 persona
Número Horas	30 horas cronológicas, presenciales
Relator	Marco Alfaro, Horacio Aros, Amelia Dondero, Francisco Camus, Omar Cortés, George Mc Isaac.
Fecha	24 al 28 de Julio
Lugar	Facultad de Ingeniería, Av. Brasil 2147 – Valparaíso (Sala FIN 4-3)

Nombre del Curso	MODELOS ECONÓMICOS EN LA MINERÍA EXTRACTIVA (MÓDULO 3 POSTÍTULO)
Académico Responsable	Sra. Amelia Dondero C.
Código Resolución	502/2010
Número de alumnos	2 personas
Número Horas	30 horas cronológicas, presenciales
Relator	Lawrence Devon Smith, George Mc Isaac.
Fecha	26 al 30 de Julio
Lugar	Facultad de Ingeniería, Av. Brasil 2147 – Valparaíso (Sala FIN 4-3)



Nombre del Curso	ANÁLISIS FINANCIERO DEL NEGOCIO MINERO (MÓDULO 4 POSTÍTULO)
Académico Responsable	Sra. Amelia Dondero C.
Código Resolución	737/2010
Número de alumnos	1 persona
Número Horas	30 horas cronológicas, presenciales
Relator	Ignacio Beláustegui, Juan Magasich, Pascal Muzard.
Fecha	27 de Septiembre al 1 de Octubre
Lugar	Facultad de Ingeniería, Av. Brasil 2147 – Valparaíso (Sala FIN 4-3)

Nombre del Curso	VALORIZACIÓN DE ACTIVOS MINEROS (MÓDULO 5 POSTÍTULO)
Académico Responsable	Sra. Amelia Dondero C.
Código Resolución	782/2010
Número de alumnos	2 personas
Número Horas	30 horas cronológicas, presenciales
Relator	Ignacio Beláustegui, Lawrence Devon Smith, Juan Graffigna.
Fecha	22 al 26 de Noviembre
Lugar	Facultad de Ingeniería, Av. Brasil 2147 – Valparaíso (Sala FIN 4-3)

7.- COOPERACIÓN TÉCNICA

Proyectos Financiados por Empresas

Nombre del Proyecto	ASESORIA TECNICA TRATAMIENTO ACIDO C
Empresa	Anglo American Sur S.A.
Nº Contrato	30930781
Responsable	Sr. Horacio Aros Meneses
Monto	\$ 2.592.000.-

Nombre del Proyecto	REVISION E INFORMACION DE PROCESOS PARA EL TRATAMIENTO DE ACIDO C
Empresa	Anglo American Sur S.A.
Nº Contrato	31030611
Responsable	Sr. Horacio Aros Meneses
Monto	\$ 4.341.915.-



8.- PROYECTOS ACADEMICOS (MECESUP Y OTROS)

Proyecto de renovación curricular. Proyecto MECESUP UCV0605.

El 19 de julio de 2010 termina oficialmente el proyecto de 3 años “**Innovación del perfil de egreso de los ingenieros químicos según un modelo curricular basado en competencias para la sociedad del conocimiento. UCV0605**”, financiado por MECESUP. El 30 de agosto se entrega el Informe de cierre, quedando comprometidas acciones que deberán ser desarrolladas en los tiempos comprometidos a través de contratos.

Principales actividades del proyecto durante 2010.

El entonces docente de la Escuela de Ingeniería Química, Maik Irrazábal, realiza una pasantía entre el 3 y el 14 de mayo de 2010, visitando las Universidades de Alicante y Jaén, para conocer de innovaciones metodológicas en la enseñanza de la ingeniería química.

Compra de equipamiento para mejorar los procesos educativos, tales como pizarra digital, pantalla LCD, proyector y software.

Por ser 2010 un año de cierre se completaron durante el segundo semestre los estudios de cursos pilotos donde se probaron varias metodologías activas y se emitieron los informes correspondientes a los resultados de estos estudios.

Se realizaron dos jornadas de capacitación por parte de los asesores pedagógicos, tanto en la parte de currículo como en la de nuevas metodologías. Esto último se trabajó principalmente con los docentes que participaron de cursos pilotos para innovar en sus prácticas pedagógicas.

Aún cuando las actividades desarrolladas en 2007 a 2009 fueron informadas en las sucesivas cuentas de dirección, por ser 2010 un año de término, cabe resumir los principales logros del proyecto, la mejora de indicadores así como sus impactos más destacados.

Los principales logros del proyecto fueron:

1. Perfil de egreso terminado y validado.
2. Revisión de la matriz de roles profesionales y actividades claves.
3. Avance en diseño curricular. Diseño de la estructura. Diseño de talleres integradores.
4. Capacitación de diseño curricular y metodologías de enseñanza.
5. Inicio de tres cursos piloto de metodologías el 2do semestre 2009 y otros 3 el 2do semestre de 2010. Dos de ellos son talleres integradores, ofrecidos al alumnado en calidad de optativos.



6. Validación de competencias básicas y correlación con las competencias de egreso.
7. Sistema de medición de indicadores de gestión académica en funcionamiento.
8. Coordinación con el proyecto Mecesus **UCO0714** sobre Responsabilidad Social. Homologación con la Competencia 14 del perfil de egreso previamente validado.
9. Coordinación con proyecto Mecesus UCV0613 de la Facultad de Ingeniería.

Con respecto al impacto institucional de este proyecto, podemos destacar los siguientes hechos:

1. La participación activa de miembros del comité académico de la Asociación de Ex-alumnos produjo un empoderamiento y apropiación de la actualización curricular por este organismo, lo que se ha traducido en una mayor cercanía y participación. Sus gestiones con el Dr. S. Fogler, Presidente de la AIChE (American Institute of Chemical Engineers) lograron la creación del Student Chapter de la AIChE en Chile con participación de alumnos de la carrera de Ingeniería Química la cual se encuentra en pleno funcionamiento.
2. La sistematización de la base de datos de 400+ ex-alumnos, permitió llevar a cabo una reunión almuerzo el 5 de junio del 2010. Asistieron 120 ex-alumnos. Se dio inicio durante 2010 la creación y diseño de una nueva página web de la Escuela que incluye una plataforma de comunicación interactiva para uso de los ex-alumnos.
3. Las competencias adquiridas por el grupo de docentes que forman el equipo del proyecto ha posibilitado que sean requeridos para apoyar a otros proyecto MECESUP. Es así como el director del proyecto forma parte del Comité Asesor del proyecto MECESUP UCV0814 de la carrera de Ingeniería en Construcción. También se participa, a modo de colaboración, con los proyectos Mecesus UCV0714 sobre Responsabilidad Social para la homologación con la Competencia 14 del perfil de egreso de la carrera y con el proyecto Mecesus UCV0613 de la Facultad de Ingeniería.

La siguiente tabla muestra el valor de indicadores de gestión académica para la carrera de Ingeniería Química que se monitorearon durante la ejecución del proyecto, y aún cuando no todos pueden ser atribuibles al proyecto, el espíritu de mejora que ha existido en la escuela, ha dado como resultado que todos ellos han mejorado en el lapso de tiempo de ejecución del proyecto, exceptuando la tasa de titulación y el de años de acreditación que se mantuvo constante y no se cumplió la meta que era de 5 años.



Descripción del Indicador	Medida	Valor Base (2007)	Valor Logrado (2009 /2010)	Comentarios
1 Asignaturas con innovaciones metodológicas	Nº respecto al total	0	6	
2 Asignaturas con innovaciones curriculares	Nº respecto al total	0	2	Las innovaciones curriculares no se podrán implementar hasta el nuevo plan. Hay dos pilotos realizados.
3 Tasa de Aprobación Primeros dos años	Aprobación/ Cohorte	53% 63%	60% 69%	
4 Tasa de Retención Primero, tercero y quinto	Permanencia / Cohorte	92%/2007 66,7%/2005 46%/2003	96%/2009 82%/2007 65%/2005	
5 Tasa de titulación	Titulados/ Cohorte	26/2007	19/2009	Los graduados se quedan trabajando y vuelven a titularse en lapsos de tiempo variable.
6 Tiempo de titulación	Años/ promedio	10,5	10,10	
7 Años de acreditación	Nº de años	3	3	La meta era lograr una mejora a 5 años.

Descripción del Indicador	Medida	Valor Base (2007)	Valor Meta	Comentarios
1 Tasa de aceptación	Aceptados/ Vacantes	53/45	51/45	
2 Matrícula	Nº estudiantes	53 / Nuevos 155 /superior	55 /Nuevos 179 /superior	
3 Tiempo de Graduación	Real/Teórico	6,7/6	6,3/6	
4 Tasa Graduación por Cohorte	Promedio Graduados/ Cohorte	7 /2002 11/2001 3/2000 2/1999 Total 23	5/2002 9/2003 12/2004 2/2005 Total 28	
5 Inserción laboral en el sector productivo a un año de titulación	Graduados insertos en sector productivo/ Total graduados	0.70	0.77	Varios graduados tienen empleo antes de titularse
6 Tasa de avance promedio carrera	Creditos promedio semestre	14,1	15,0	

Actividades Postcierre.

Las actividades comprometidas con MECESUP serían realizadas principalmente entre Julio de 2010 y Mayo de 2011.

Entre las actividades realizadas entre julio a diciembre de 2010 destacan:

1. Compra de equipamiento para mejoramiento de la docencia. Pizarra digital, Pantalla LCD, proyector.
2. Se presentó un trabajo al XXIV CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA SOCHEDI 2010 que se realizó en Valdivia entre el 26 al 28 de Octubre de 2010 titulado: "Innovación metodológica, basada en metacognición y metalenguaje, en el contexto de cursos piloto para la formulación de un currículo basado en competencias, en la carrera de Ingeniería Civil Química- PUCV"
3. En diciembre se completaron los 3 cursos pilotos de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje y su evaluación.
4. Se completó el diseño de la malla curricular y los talleres integradores.

Las actividades aún pendientes, y que debieran ser terminadas durante el 2011 son:

1. Aprobación del nuevo plan. Aun los programas de las asignaturas están en revisión. Una complicación especial es la modificación de los programas de ciencias básicas, pues estas dependen de institutos y tienen su propia didáctica y enfoque disciplinar que no siempre concuerda con nuestras expectativas.
2. Implementación del nuevo plan. Este se debe de iniciar una vez que exista el decreto correspondiente. Sólo puede afectar a las nuevas promociones por lo que debe de comenzar a inicios de un año académico.
3. Construcción del sistema de seguimiento de egresados. Esta tarea está en marcha blanca.
4. Plan de articulación con el medio productivo. Se está ejecutando un plan para incrementar la realización de memorias en el sector productivo. En el nuevo currículo está programado que el sexto año sólo realiza un curso, el proyecto final de título (no tiene cursos adicionales presenciales en el mismo año) para que se realice en la empresa. Diseñar actividades y talleres con la participación activa de egresados en el sector productivo. Los talleres integradores de la nueva malla, consideran la participación de ex alumnos en los proyectos que se desarrollarán.
5. Vinculación del pregrado con el postgrado. El nuevo currículo define optativos de los últimos años que corresponden a cursos del magíster en ciencias de la ingeniería. Sin embargo esto aún no se detallan a la espera de la reformulación del programa de postgrado.



9.- EVALUACION GENERAL SOBRE LA MARCHA DE LA ESCUELA

En la actualidad la Escuela presenta numerosos avances logrados con el apoyo de todos los docentes y administrativos de nuestra Unidad Académica. Estos avances pueden observarse en el aumento año a año de los indicadores académicos, el aumento leve pero sostenido de los puntajes mostrados por los estudiantes que ingresan a nuestras carreras y al incremento del número de alumnos aceptados en primer año en ambas especialidades, entre otras.

El aspecto preocupante continúa siendo la infraestructura y espacio físico de la Escuela, más aún que en estos últimos años un mayor número de postulantes han preferido nuestras carreras. Se debe tener presente que un mayor número de alumnos en ambas especialidades requerirán de mayores espacios físicos, más laboratorios, implementación de un mayor número de experiencias didácticas de alta calidad, una enseñanza más personalizada y más docentes jornada completa que puedan atender consultas, realicen investigación, apoyen la difusión de nuestras carreras y que propongan a los alumnos directrices para que solucionen sus consultas y problemas. La Escuela cuenta con un diagnóstico detallado de las necesidades actuales que apoyan las solicitudes de infraestructura, espacio físico, profesores jornada completa, equipamiento para laboratorios y necesidades de personal de apoyo, especialmente de un laboratorista y un asistente de laboratorio.

Respecto a los docentes, las autoridades superiores de la Universidad han autorizado a esta Dirección continuar con la búsqueda de los mejores ingenieros, preferentemente con estudios de postgrado, para cubrir las necesidades de docencia e investigación actuales y de mediano plazo. La búsqueda y contratación de nuevos profesores no es algo trivial en nuestras especialidades, debido a que las empresas de procesos, especialmente las mineras y las papeleras, ofrecen muy buenos salarios a los jóvenes recién egresados de Escuelas con tradición y prestigio, entre las cuales se encuentran nuestras carreras PUCV de ingeniería química y de metalurgia extractiva. A modo de ejemplo, los estudiantes memoristas reciben un apoyo económico normalmente mayor a lo que se ofrece a los interesados a ocupar cargos de asistente en la PUCV y luego de titulados ingresan a un programa de trainee con salarios superiores a los ofrecidos a nuestros profesores asociados. Estas razones hacen que la búsqueda de interesados en formar parte de la planta docente sea lenta y muchas veces infructuosa. Una situación, para muchos de los postulantes, no bien entendida es la disminución del sueldo al ingresar desde profesor asociado a una categoría de mayor responsabilidad y que su salario sea complementado con el sistema FAD, lo que no está acorde con la política del FAD. Sería recomendable solucionar a la brevedad esta situación.



En cuanto a equipamiento académico es destacable el apoyo económico de la Casa Central por el período 2010-2012, para la adquisición de implementos para los laboratorios, especialmente para la carrera de ingeniería en metalurgia extractiva, la cual disponía de muy poca maquinaria para realizar ensayos metalúrgicos. Esperamos continuar recibiendo este apoyo para ambas carreras y para las necesidades de las futuras mallas curriculares que se encuentran en desarrollo.

Los Planes de Estudio de ambas carreras, son bastante tradicionales y por ende tienen grandes fortalezas, logrando entregar a los mercados laborales profesionales de alto nivel y preparados para enfrentar los desafíos de las tareas industriales. El buen desempeño de nuestros exalumnos es reconocido por sus pares. Sin embargo, nuestras mallas no han sido revisadas y actualizadas con la frecuencia necesaria, tarea hoy en curso, la cual debería quedar terminada durante el año 2011, en su versión A. Las nuevas mallas deberían contemplar las holguras necesarias que permitan que los alumnos se titulen en los tiempos estipulados por los programas de estudio y finalicen su tesis final en un período claramente establecido. La Escuela está trabajando en los nuevos programas con miras de actualizar las materias y cumplir con estas exigencias cada día más urgentes de cumplir.

