



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO

CUENTA ANUAL 2012



INSTITUTO DE QUÍMICA

Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

JAN BERGMANN

Índice

I.	Presentación General de la Cuenta	3
II.	Aportes a los Objetivos del PDEI	4
II.1.	Área de Pregrado	4
II.1.1.	Aportes a Indicadores de Concordancia	4
II.1.2.	Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI	7
II.2.	Área de Estudios Avanzados	8
II.2.1.	Aportes a Indicadores de Concordancia	8
II.2.2.	Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI	10
II.3.	Área de Investigación	11
II.3.1.	Aportes a Indicadores de Concordancia	11
II.3.2.	Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI	13
II.4.	Área de Internacionalización.....	14
II.4.1.	Aportes a Indicadores de Concordancia	14
II.4.2.	Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI	15
II.5.	Área de Vinculación con el Medio.....	16
II.5.1.	Aportes a Indicadores de Concordancia	16
II.5.2.	Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI	18
II.6.	Área de Gestión.....	19
II.6.1.	Aportes a Indicadores de Concordancia	19
II.6.2.	Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI	20
III.	Principales Conclusiones	21
IV.	Anexos	22



I. Presentación General de la Cuenta

El presente documento fue elaborado entre el día 22 de abril de 2013 y el día 6 de mayo de 2013 y resume los principales logros, resultados y actividades desarrolladas por el Instituto de Química entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2012.

La cuenta fue preparada por el Secretario Académico, Dr. Nelson Osses y el Director, Dr. Jan Bergmann, con la colaboración de los académicos Dr. Juan Pablo Soto (Jefe de Docencia), Dr. Hugo Klahn (Director de Programas de Postgrado), Dra. Roxana Jara (Jefe de Extensión), Dr. Rodrigo Henríquez (Jefe de Investigación), Dr. Waldo Quiroz (Jefe de Carrera Pedagogía en Química y Ciencias Naturales), Mg. Raquel Araya (Jefa de Carrera Bioquímica), Dr. Eduardo Muñoz (Jefe de Carrera Química Industrial) y Dr. Manuel Bravo (Director del Departamento de Asistencia Técnica y Capacitación).

La elaboración del documento en concordancia con el Plan de Desarrollo Estratégico de la Institución, permitió organizar el quehacer del Instituto de Química en función de aportes a objetivos, lo que ayuda a visualizar claramente todas las áreas que comprende la labor del Instituto de Química. Aunque el formato actual, facilitó la tarea de elaborar la cuenta anual, se notan discrepancias respecto a valores alcanzados en algunos indicadores. Específicamente, entre aquellos verificables por la Unidad Académica y los entregados por la Institución (Ej. Proyectos vigentes de Innovación y Publicaciones).

El documento fue presentado y aprobado en sesión del Consejo de Instituto el día 9 de mayo 2013.

II. Aportes a los Objetivos del PDEI

II.1. Área de Pregrado

II.1.1. Aportes a Indicadores de Concordancia

OE1 FORTALECER EL SELLO VALÓRICO INSTITUCIONAL COMO EJE TRANSVERSAL DE LA FORMACIÓN DE PREGRADO.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Perfiles de egreso basados en competencias (incluyendo las competencias de Formación Fundamental)	Número de perfiles de egreso de programas de pregrado basados en competencias , que incorporan competencias de formación fundamental	3 Perfiles de egreso de las carrera de Química Industrial, Pedagogía en Química y Ciencias Naturales y Bioquímica elaborados basándose en competencias específicas profesionales y disciplinares, y de formación fundamental
Académicos que participan en programa de fortalecimiento de la docencia universitaria de pregrado y apropiación del sello valórico	Número de académicos que participan en actividades de interacción académica que favorezcan una mayor apropiación del sello valórico PUCV por año. Valor acumulado	15 Organización de Talleres en el Instituto de Química Participación de docentes en el Diplomado de Docencia Universitaria
Incorpora inglés en los planes de estudio	Número de carreras que incorporan el dominio del inglés en sus planes de estudio	1 Bioquímica con Inglés incorporado Pedagogía en Química y Ciencias Naturales y Química Industrial en proceso

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.

OE2ASEGURAR LA CALIDAD Y EFECTIVIDAD DE LOS PROCESOS FORMATIVOS DE PREGRADO.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Porcentaje de retención en primer año	$(\text{Estudiantes cohorte T regulares en el año T+1} / \text{Estudiantes de la cohorte T regulares en el Año T}) * 100$	78% Bioquímica 79% Pedagogía en Química y Ciencias Naturales 73% Química Industrial
Porcentaje de retención en tercer año:	$(\text{Estudiantes cohorte t regulares en el año t} + 3 / \text{estudiantes cohorte t regulares en año t}) * 100$	77% Bioquímica 61% Pedagogía en Química y Ciencias Naturales 53% Química Industrial
Tiempo de titulación:	Suma (Año de titulación de los estudiantes titulados en el año t - Año de primera matrícula -1 de los titulados en el año t) / Total de personas titulados en el año t. Donde, Titulados del año t = titulados con decreto de titulación del año t.	9.9 Bioquímica 7.4 Pedagogía en Química y Ciencias Naturales 7.6 Química Industrial
Tasa de titulación oportuna	$(\text{Número de titulados en el tiempo de duración de la carrera} + 1 / \text{Número de matriculados de la cohorte t})$	0% Bioquímica 26% Pedagogía en Química y Ciencias Naturales 9% Química Industrial
Rediseños curriculares	Nº de carreras que realizan ajustes en sus currículos	0 Las tres carreras están en proceso de rediseño curricular (programas de las asignaturas en base a competencias)
Años de acreditación de los programas	Nº Años de acreditación de carreras de pregrado	Bioquímica: 3 años, Diciembre 2010 - Diciembre 2013 Pedagogía en Química y Ciencias Naturales: 6 años, Abril 2012 - Abril 2018 Química Industrial: Acreditación vencida, Junio 2007 - Septiembre 2010 Carreras de Química Industrial y Bioquímica

		en proceso de autoevaluación
Acreditación internacional	Número de programas de pregrado con acreditación internacional vigente o en proceso en el año t	0

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.



II.1.2. Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI

Área	Objetivo Estratégico
Pregrado	Fortalecer el sello valórico institucional como eje transversal de la formación de pregrado
	Adjudicación de proyectos del Fondo CONFIA (2), Fondo de Acción Social (2) y Fondo Red de Docentes (1), por parte de estudiantes del Instituto de Química.

Área	Objetivo Estratégico
Pregrado	Asegurar la calidad y efectividad de los procesos formativos de pregrado
	En las tres carreras, los procesos formativos en su mayoría contienen componentes disciplinares y aplicadas (sesiones experimentales), lo que hace más íntegro al proceso. Adicionalmente, la participación de profesores en diplomados y talleres de mejoramiento de la calidad de la docencia, ha permitido la incorporación progresiva de innovación en la docencia, mejorando la calidad de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes.
	En el año 2012 se desarrollaron dos trabajos de titulación de la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales con la elaboración de actividades de aprendizaje para el desarrollo de competencias en las carreras de Química Industrial y Bioquímica (Trabajo de titulación 1, alumna Lissette Gómez para el curso QUI-490) y para la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales (Trabajo de titulación 2, alumna Milena Bello, para el eje de Química Nuclear en la asignatura de Química y Tecnología).
	Por otro lado, se desarrolló un proyecto Innovación a la Docencia de Pregrado que intervino el curso de Química General de la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales, mediante una estrategia de aprendizaje basada en equipos.

Área	Objetivo Estratégico
Pregrado	Asegurar una oferta académica con identidad institucional al servicio de la sociedad y del desarrollo del conocimiento

II.2. Área de Estudios Avanzados

II.2.1. Aportes a Indicadores de Concordancia

OE1 ASEGURAR LA CALIDAD Y LA EFECTIVIDAD DE LOS ESTUDIOS AVANZADOS.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Programas de magíster acreditados	Número de programas de magíster con acreditación vigente en el año i (año completo, ejm: si la acreditación de un programa vence en enero del año i se considera acreditada en el año i)	--
Programas de doctorado acreditados	Número de programas de doctorado con acreditación vigente en el año i (año completo, ejm: si la acreditación de un programa vence en enero del año i se considera acreditada en el año i)	1 Acreditación CONAP, 6 años, Septiembre 2006 –Septiembre 2012
Tiempo de graduación de magíster	Promedio (Año de graduación de los estudiantes de magíster graduados en el año t - Año de primera matrícula -1 de los estudiantes de magíster graduados en el año t).	--
Tiempo de graduación de doctorado	Promedio (Año de graduación de los estudiantes de doctorado graduados en el año t - Año de primera matrícula -1 de los estudiantes de doctorado graduados en el año t).	7

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos

OE2 IMPULSAR EL CRECIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS AVANZADOS.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Estudiantes de estudios avanzados, magíster	Número de estudiantes matriculados regulares de magister en el año t.	--
Estudiantes de estudios avanzados, doctorado	Número de estudiantes matriculados regulares de doctorado en el año t.	31 Difusión del Doctorado a nivel nacional a través de afiches
Estudiantes de magíster provenientes de programas de pregrado articulados	Número de estudiantes matriculados regulares en programas de magíster en el año t que a su vez sean estudiantes regulares de pregrado en el año t.	--

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.



II.2.2. Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI

Área	Objetivo Estratégico
Estudios Avanzados	Asegurar la calidad y efectividad de los programas de estudios avanzados
	Se realizó un proceso de autoevaluación a partir de Mayo 2012, culminando en la acreditación en el año 2013 por 7 años.

Área	Objetivo Estratégico
Estudios Avanzados	Impulsar el crecimiento de los programas de estudios avanzados



II.3. Área de Investigación

II.3.1. Aportes a Indicadores de Concordancia

OE1 FORTALECER Y CONSOLIDAR LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ACTIVAS Y DESARROLLAR NUEVAS LÍNEAS EN DIVERSAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Proyectos con fuentes de financiamiento externo adjudicados	Número de proyectos adjudicados en el año t con fuentes de financiamiento externas: CONICYT (FONDEF, FONDECYT, Explora, etc.), INNOVA, FIA, COPEC UC, FONIDE, FONIS, INACH, Internacionales (CYTED, AECID, Alfa III, 7PM, etc.).	19 Los investigadores del Instituto de Químicas postularon a fondos concursables externos.
Publicaciones ISI	Número de publicaciones ISI WoS en el año t.	45 Los investigadores publicaron los resultados de sus investigaciones en revistas ISI.
Publicaciones Scielo	Número de publicaciones Scielo Chile en el año t.	3

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.

OE2 IMPULSAR LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO EN LA PUCV.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Patentes solicitadas	Número de patentes solicitadas en el año t, presentadas a INAPI	0 Durante el año 2012, no se registran patentes presentadas a INAPI.
Proyectos de emprendimiento con financiamiento externo adjudicados	Número de proyectos de emprendimiento adjudicados en el año t con financiamiento externo	0 Durante el año 2012, no se registran proyectos

	(CORFO, GORE) (por año)	de emprendimiento adjudicados.
Proyectos de innovación con financiamiento externo vigentes	Número de proyectos de innovación vigentes en el año t con financiamiento externo (CORFO, GORE) (valor acumulado)	0 Durante el año 2012, estuvieron en ejecución 3 proyectos con financiamiento CORFO

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.



II.3.2. Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI

Área	Objetivo Estratégico
Investigación	Fortalecer y consolidar las líneas de investigación activas y desarrollar nuevas líneas en diversas áreas del conocimiento
	Publicación de 4 capítulos de libros orientados a la educación química.
	La realización de 86 presentaciones a congresos nacionales e internacionales.
	La visita de 17 profesores extranjeros al Instituto de Química de la PUCV para realizar actividades de investigación asociadas a los proyectos en curso y, la realización de dos Talleres y 4 seminarios en el marco del Programa de Doctorado con Mención en Química de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
	La salida de seis investigadores asociados al Instituto de Química a países extranjeros en el marco de la cooperación internacional con otras instituciones de investigación.

Área	Objetivo Estratégico
Investigación	Impulsar la innovación y el emprendimiento en la PUCV
	Participación en el Taller de Propiedad Intelectual y presentación de la OTL en la invitación realizada por la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo.
	Participación en Taller: "Clasificación y Búsqueda del Estado de la Técnica" en Octubre 2012.
	Difusión oportuna de las fechas de los concursos de Innovación y emprendimiento durante el 2012.

II.4. Área de Internacionalización

II.4.1. Aportes a Indicadores de Concordancia

OE1 CONSOLIDAR LA COOPERACIÓN ACADÉMICA INTERNACIONAL.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Estudiantes de pregrado en programas de doble título/grado	Número de estudiantes que cursan programas de doble título/grado con universidad extranjera en el año i	0
Tesis de programas de estudios avanzados en cotutelas/cotutorías	Número de tesis desarrolladas por estudiantes de estudios avanzados en cotutela/cotutoría con académicos de universidades extranjeras	0

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.

OE2 CONSOLIDAR LA MOVILIDAD ESTUDIANTIL.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Estudiantes extranjeros en programas regulares de pregrado	Número de estudiantes matriculados en el año t, en programas regulares de pregrado, con nacionalidad distinta a la chilena.	2
Estudiantes extranjeros en programas regulares de estudios avanzados	Número de estudiantes de magíster y doctorado matriculados en el año t con nacionalidad distinta a la chilena.	4
Estudiantes PUCV en intercambio	Nº de estudiantes de la PUCV en intercambio en el extranjero en el año t	0

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.

II.4.2. Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI

Área	Objetivo Estratégico
Internacionalización	Consolidar la cooperación académica internacional
	La visita de 17 profesores extranjeros al Instituto de Química de la PUCV para realizar actividades de investigación asociadas a los proyectos en curso y, la realización de dos Talleres y 4 seminarios en el marco del Programa de Doctorado con Mención en Química de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
	La salida de seis investigadores asociados al Instituto de Química a países extranjeros en el marco de la cooperación internacional con otras instituciones de investigación.

Área	Objetivo estratégico
Internacionalización	Consolidar la movilidad estudiantil
	6 alumnos del Programa de Doctorado en Química realizaron estadía fuera del país.



II.5. Área de Vinculación con el Medio

II.5.1. Aportes a Indicadores de Concordancia

OE1 FORTALECER EL POSICIONAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Puntaje promedio PSU de matriculados:	Puntaje promedio PSU matriculados PUCV	602 Bioquímica 581 Pedagogía en Química y Ciencias Naturales 580 Química Industrial Las actividades que aportaron al logro de los indicadores consistieron particularmente en charlas para estudiantes de enseñanza media, organización de ferias científicas abiertas a la comunidad, y participación en actividades de recibimiento de estudiantes, como Día Abierto.

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.

OE2 INCREMENTAR LA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD Y SUS ORGANIZACIONES.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Recursos ingresados por cooperación técnica	Facturación por asistencia técnica en MM\$	\$ 172.907.724

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.

OE3 FOMENTAR Y FORTALECER LOS VÍNCULOS CON LOS EX ALUMNOS.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Exalumnos que participan en actividades de vinculación con la universidad	Exalumno en actividades de vinculación con PUCV	5 Las actividades realizadas por el Instituto en las cuales participan ex alumnos fueron invitaciones a seminarios de actualización en didáctica de las ciencias, talleres de actualización, invitación a

		charlas de profesores extranjeros y a ferias científicas.
Cuenta con base de datos actualizada de ex alumnos.	Si/no, frecuencia de actualización.	Bioquímica: Si (actualización cada 3 años) Pedagogía en Química y Ciencias Naturales: Si (actualización una vez al año) Química Industrial: Si (actualización una vez al año)

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.



II.5.2. Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI

Área	Objetivo Estratégico
Vinculación con el medio	Fortalecer el posicionamiento de la Institución.
	107 actividades realizadas. Las actividades que aportan al cumplimiento de este objetivo son: actividades de difusión para estudiantes del sistema escolar como charlas y ferias científicas; la participación de profesores en comités académicos de olimpiadas nacionales, revistas científicas y directivas de asociaciones científicas.

Área	Objetivo Estratégico
Vinculación con el medio	Incrementar la Vinculación con la Sociedad y sus Organizaciones.
	56 actividades realizadas. Las actividades que aportan al cumplimiento de este objetivo son: participación de académicos a dictar cursos para otras universidades, charlas en otras universidades o establecimientos educacionales, organización de seminarios y simposios, organización de ferias científicas.

Área	Objetivo Estratégico
Vinculación con el medio	Fomentar y Fortalecer los Vínculos con los Ex Alumnos.
	11. Las actividades que aportan al cumplimiento de este objetivo son: organización e invitación a ex alumnos a charlas, talleres, seminarios, capacitaciones, dentro de la unidad académica.

II.6. Área de Gestión

II.6.1. Aportes a Indicadores de Concordancia

OE1 FORTALECER EL DESARROLLO DEL CUERPO ACADÉMICO.

Indicadores	Fórmula de cálculo	Incorpore el valor alcanzado y describa actividades que aportaron al logro de los indicadores de concordancia
Académicos con grado de doctor.	(Número de académicos con grado de doctor/Número total de académicos)*100. Académicos con jornada >=media.	25/33 76%

Nota: Si lo estima pertinente, incorpore anexos.



II.6.2. Aportes Complementarios a los Objetivos del PDEI

Área	Objetivo Estratégico
Gestión	Fortalecer el desarrollo del cuerpo académico.
	Contratación de 5 Profesores Asociados (4 Bioquímica, 1 Química Inorgánica)

Área	Objetivo Estratégico
Gestión	Asegurar la concordancia entre la planificación estratégica institucional y la de las unidades académicas.
	Firma de Plan de Concordancia con VRD
	Elaboración del Plan de Desarrollo Estratégico del Instituto de Química

Área	Objetivo Estratégico
Gestión	Contribuir al desarrollo institucional, asegurando la provisión de infraestructura, equipamiento y Tecnologías de Información y Comunicaciones de calidad.
	Adjudicación de proyectos externos de equipamiento científico mayor

Área	Objetivo estratégico
Gestión	Asegurar la provisión de servicios de apoyo de calidad a las funciones sustanciales de la Universidad.
	Creación de cargo de Coordinador de Servicios en el Instituto de Química

Área	Objetivo estratégico
Gestión	Asegurar la sostenibilidad económica del quehacer institucional.

III. Principales Conclusiones

Durante el año 2012, las labores llevadas a cabo por el Instituto de Química estuvieron enmarcadas dentro de las tareas que le están consignadas en los planes de Desarrollo Estratégico del Instituto y de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, esto es, docencia, investigación y estudios avanzados, vinculación con la comunidad nacional e internacional y gestión institucional. Adicionalmente a las actividades que normalmente se desarrollan durante un año en el Instituto de Química en las áreas arriba mencionadas, durante el año 2012, se destaca un esfuerzo importante dedicado a la elaboración de propuestas de cambios curriculares en las tres carreras de pregrado, la confección del informe de autoevaluación en vista de la acreditación del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Química, y la elaboración del Plan de Concordancia y Plan de Desarrollo Estratégico.

La diversidad y complejidad de las labores académicas (p. ej., adquisición de nuevos conocimientos de estrategias enseñanza- aprendizaje, mayor competitividad en acceso a fondos externos de investigación, mayor requerimiento de la institución de realizar actividades de vinculación con el medio) y administrativas (p. ej., el desarrollo y seguimiento de un Plan de Desarrollo Estratégico basado en indicadores e hitos, la programación semestral de la docencia, la elaboración del presupuesto, procesos de autoevaluación de pre y postgrado) realizadas por los académicos ha incrementado notoriamente durante los últimos años. Considerando lo anterior, nos parece de la mayor relevancia señalar que el logro de los indicadores señalados en el presente documentose debe, fundamentalmente, al compromiso de sus académicos, personal no académico, y estudiantes, quienes abordaron las distintas tareas con responsabilidad y, la mayor parte de las veces, con un gran esfuerzo personal más allá de sus compromisos contractuales o académicos.

Como conclusión, para mantener o aumentar la calidad y cantidad de la labor realizada durante el año por la comunidad del Instituto de Química, se requerirá de un notable apoyo calificado en asuntos administrativos, lo que beneficiará al mismo tiempo, el buen desarrollo de las labores académicas.



IV. Anexos



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO



PLAN DE
DESARROLLO
ESTRATÉGICO
2011-2016