

## **Avances de Convenio de Desempeño PUC1203 - Internacionalización del colegio de Programas Doctorales UC del Área Científica y Tecnológica como plataforma de liderazgo regional en la Formación de Investigadores de excelencia (Enero 2015)**

Al cabo de dos años del inicio de su implementación, el Convenio de Desempeño ha consolidado el trabajo desarrollado durante el primer año de ejecución y concretó los planes de acción propuestos para los principales problemas detectados en el primer año. Como resultado del segundo año de ejecución, del total de objetivos del PMI (52), se obtiene: un 67% de los objetivos "Completamente logrados" y un 25% de los objetivos "Parcialmente logrados"; en tanto, los objetivos "Por medir" representan el 2% y los "No Logrados" un 3%.

### **Objetivo Específico N°1: Crear mallas curriculares flexibles que preparen a los doctorandos para desarrollarse en los distintos ambientes del quehacer de la sociedad.**

#### **Flexibilizar mallas curriculares de los Programas seleccionados**

Se trabajó con los directivos de doctorados y una asesora académica para las modificaciones de los reglamentos de cada programa, los que fueron aprobados por sus respectivos comités de facultad, producto de un análisis participativo en conjunto con los profesores de cada claustro; posteriormente los reglamentos fueron formalizados vía resolución del Rector y las resoluciones de planes de estudios modificadas con vigencia a partir del ingreso 2015. Estos reglamentos actualizados y sus respectivas mallas curriculares incluyen, entre otros, los puntos clave del PMI: requisitos de graduación de talleres de habilidades transversales (3); requisito de graduación de certificación nivel ALTE 3 en idioma inglés; y requisito de realización de pasantías en el extranjero. De este modo se institucionalizan los principales incentivos impulsados por el PMI, para transformarse en elementos permanentes y desde ahora prioritarios en la formación de los doctorandos que ingresen a partir de 2015.

#### **Diseñar e implementar talleres para el desarrollo de nuevas habilidades que potencien las capacidades de los doctorandos.**

##### Taller de Escritura Científica en Inglés

Como forma de potenciar las habilidades transversales, durante el semestre se programaron diversos talleres prácticos, como el Taller de Escritura Científica en Inglés, el

cual reunió a estudiantes de diversos programas doctorales participantes del Convenio de Desempeño de Internacionalización de Doctorados.

La actividad cuyo objetivo es entregar herramientas prácticas a los estudiantes para la redacción de resúmenes científicos en inglés, teniendo una calidad adecuada para ser presentados en congresos de sus especialidades. Para ello, durante las clases se analizan manuscritos científicos de diversas disciplinas; las reglas esenciales para la redacción y se revisan críticamente los resúmenes de sus compañeros, entre otras actividades.

Una de las prácticas más novedosas es que se forman parejas de aprendizaje, es decir, que son los compañeros los que van opinando sobre el trabajo de sus pares. Según comenta la profesora encargada, Marcela Bitrán, "hay evidencia que en la escritura científica, la gente escribe más cuando escribe con retroalimentación de pares, independiente que sean de otras disciplinas. De hecho, cuando es de la propia disciplina hay ceguera -que es el contexto obiedad-. Es un desafío que puedan explicarles a su compañeros de otros programas lo que hacen".

Por su parte Guillermo Chunchu, estudiante de Doctorado de Agronomía proveniente de Ecuador, destaca que el taller ha sido muy beneficioso ya que "la profesora comparte su experiencia y nos advierte qué errores no debemos cometer y nos entrega una bibliografía donde consultar. Como hay diversas disciplinas, podemos interactuar e intercambiar ideas de las diferentes áreas de estudio".

El taller se desarrolló en 20 horas (5 sesiones de 4 horas semanales) y contó con la asistencia de 19 estudiantes. Comenzó el 16 de octubre y se extendió hasta el 27 de noviembre.



***Marcela Bitrán y Doctorandos en la realización del taller, mientras escriben parte de sus papers.***

Al finalizar el taller, los estudiantes participantes manifestaron su opinión del taller mediante una encuesta, la cual arrojó como resultado una excelente disposición de Marcela para transmitir su experiencia, a su vez, los estudiantes valorizaron la interdisciplina del taller y la retroalimentación de sus pares.

### Implementación de cursos de inglés

Al finalizar el segundo semestre 2014, se encuentran 195 estudiantes de los programas del Convenio de Desempeño diagnosticados con el examen CPT, lo que representa al 80% del total de estudiantes. Esto representa un gran avance con respecto al año pasado.

Además, durante el segundo semestre, se continuó con el programa de cursos de inglés para doctorandos, implementados por el Centro de Idiomas UC. Se ejecutaron 6 cursos de inglés con la participación de 87 doctorandos que terminaron sus cursos de forma satisfactoria, alcanzando un 95% de aprobación.

Al final de los cursos, los doctorandos contestaron vía on-line una encuesta de satisfacción, de modo de evaluar los cursos, la cual fue contestada por un 51% de los asistentes a clases. Algunos resultados obtenidos son los siguientes:

- El 59% de los encuestados considera los cursos dentro de la calificación 6 – 7 (en una escala donde el 7 es el nivel máximo); y el 91% de los encuestados considera que los contenidos de los cursos mantuvieron una clara relación con las actividades pedagógicas.
- El 93% de los encuestados considera que siempre, casi siempre o muchas veces durante este curso el docente ha estimulado la expresión oral durante la clase.
- Alrededor del 89% asegura que el docente ha estimulado que los estudiantes hagan preguntas durante la clase.
- Finalmente, el 77% de los encuestados considera que su nivel de inglés está mejorando gracias a los cursos.

## **Objetivo Específico N°2: Potenciar la interdisciplina (IDR) en los Programas de Doctorado.**

**Promover e incentivar tesis en co-dirección (académicos UC de distintos programas) que promuevan la investigación inter-Facultades.**

### Beca de Incentivo para Tesis Interdisciplinaria

- En agosto, se presentaron dos postulaciones. La primera beca fue otorgada a Melanie Oertel, cuya tesis se desarrollará entre unidades académicas de la Facultad de Agronomía en conjunto con la Facultad de Ingeniería UC. En tanto la segunda beca fue otorgada a Carlos Díaz, que realizará una tesis con la Facultad de Química de la UC y con la misma Facultad de la Universidad de Chile. Ambas postulaciones se adjudicaron \$4 millones cada una.
- En septiembre se presentó una postulación cuya tesis se desarrollará entre unidades académicas de la Facultad de Agronomía y la Facultad de Historia, Geografía y Ciencia Política, la cual será realizada por Juan David Amaya y cuyo título es "Efectos de la configuración morfológica de la matriz del paisaje sobre la diversidad y distribución espaciotemporal de la avifauna en áreas verdes urbanas". El monto asignado fue de \$4 millones.

## **Crear nuevos Programa(s) de Doctorado Interdisciplinarios.**

### Biotecnología Vegetal

- Este programa conjunto entre las facultades de Agronomía y Cs Biológicas, se encuentra en etapas finales de revisión y evaluación interna con los Directores de Postgrado de ambas Facultades y CPD. Se trabaja en formalizar la propuesta completa: justificación, objetivos, plan de estudios, académicos y reglamento.

- La construcción del perfil de cargo de doble nombramiento de este programa, se encuentra en revisión y se espera abrir el concurso de contratación durante diciembre.
- La Comisión mixta del programa se encuentra trabajando en las observaciones sobre la carta gantt que promueve la apertura del programa (oferta académica) para el segundo semestre de 2015.

#### Nueva Propuesta

- Se encuentra en preparación, la presentación de una nueva propuesta: "Doctorado en Ingeniería Biológica y Médica".

#### **Implementar Programa de atracción de postdoctorados interdisciplinarios.**

#### Beca de Postdoctorado para Investigación Interdisciplinaria

Este año, se recibieron 7 postulaciones admisibles, en distintas disciplinas, las cuales fueron evaluadas utilizando una pauta de evaluación y rubrica diseñada especialmente para este concurso, para posteriormente ponderar los resultados obtenidos. En primera instancia las postulaciones fueron evaluadas por el equipo de la Vicerrectoría de Investigación en conjunto con Académicos del CdD. En segunda instancia, se constituyó un Comité de Fallo, compuesto por los miembros del Comité Directivo del CdD, que discutió los resultados de las evaluaciones, deliberó y posteriormente seleccionó las dos postulaciones que se adjudicaron las becas.

Finalmente, los adjudicados fueron:

- Andreas Rosenkranz (Alemania, Física/Ingeniería)
- Shaw Nozaki Lacy (EEUU, Ciencias Biológicas / Ciencias de la Agricultura).

#### **Objetivo Específico N°3: Establecer redes de colaboración con universidades y centros de investigación de reconocido prestigio internacional.**

**Realizar seminarios conjuntos con socios estratégicos.**

Seminario organizado por el programa de Doctorado de Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Civil con las siguientes instituciones: Universidad de Colorado Boulder (USA), Universidad de Waterloo (Canadá) y Universidad Politécnica de Valencia (España). Se desarrolló durante la semana del 08 al 12 de septiembre de 2014, contando con la presencia de destacados académicos de las Universidades mencionadas, quienes participaron junto a académicos UC en diferentes actividades que incluyeron charlas y talleres.

### **Promover la formación en el extranjero para académicos y alumnos.**

- Beca de Incentivo para Pasantías
- Beca de Estadía en el Extranjero para tesis de Doctorado
  - Se modificaron las bases, aumentando el beneficio hasta \$1.200.000 por concepto de pasajes y además una mantención de hasta USD \$1.000 mensual por hasta seis meses de la estadía. Con ello se busca hacer más atractivo este concurso y por ende aumentar la cantidad de estudiantes beneficiados.
  
  - Durante agosto a noviembre, se han fallado (por ventanilla abierta) seis postulaciones, correspondientes a estudiantes de los programas de Ingeniería Civil y Química; quienes realizarán sus pasantías en instituciones de Alemania (U. de Heidelberg), Francia (École Centrale -Paris y Centro de Investigación IRSTEA -Lyon), España (U. de Alicante y U. del País Vasco) y Estados Unidos (UC Davis).
  
  - De las 6 pasantías mencionadas anteriormente, 4 fueron beneficiadas bajo las nuevas bases, confirmando el atractivo de la beca.
  
- Beca Cotutela en el extranjero
  - Se implementó esta beca, de ventanilla abierta, que busca incentivar a estudiantes de doctorado realizar una estadía con obtención de doble en grado en instituciones internacionales. Esta beca entrega el beneficio de hasta USD\$1.500 de mantención mensual por hasta 6 meses que dure la estadía, pasajes de traslado y seguro de salud.

## **Objetivo Específico N°4: Captar a los alumnos con mayor potencial a nivel nacional y latinoamericano.**

### **Implementar plan de difusión de los doctorados en Latinoamérica**

#### Visita Académica a Ecuador

Entre los días 6 y 9 de octubre, académicos de la UC de las áreas de Agronomía, Física, Química, Ingeniería Civil, Comunicaciones, Sociología y Derecho, visitaron siete Universidades de Ecuador con el objetivo de establecer lazos de cooperación e incentivar la postulación a los programas de doctorado y para dar a conocer el Colegio de Programas Doctorales. Bajo el marco de esta visita, se realizaron reuniones con autoridades y académicos, para intercambiar información sobre líneas de investigación e intereses comunes, las posibilidades de financiamiento para estudios de doctorado en la UC y se acordó la firma de un convenio marco de colaboración con la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador (SENESCYT).

Las Universidades visitadas fueron:

- Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- Escuela Politécnica del Litoral
- Universidad Católica de Guayaquil
- Escuela Politécnica Nacional
- Universidad Andina Simón Bolívar
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador
- Universidad San Francisco de Quito

#### Participación en Feria Mesoamericana en Panamá

Representantes de diversas universidades del continente participaron en la VI Feria Mesoamericana de Postgrados Mexicanos de Calidad, realizada en Panamá, instancia en la que el Colegio de Programas Doctorales participó en visita de difusión.

La actividad realizada el 29 y 30 de octubre, permitió reunir a representantes de universidades de Canadá, Brasil, México y Chile, con el objetivo de dar a conocer su oferta en estudios de postgrado y oportunidades de becas al público panameño. Además, las instituciones aprovecharon la oportunidad de establecer vínculos para promover colaboración académica y movilidad estudiantil.

Durante el encuentro, organizado por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT) y la Organización Universitaria Interamericana (OUI), las consultas más recurrentes fueron en relación a los programas de Ciencias de la Ingeniería, Neurociencias, Ecología, Química, Psicología, Agronomía, Economía y Ciencias Médicas.

En nombre del CPD asistieron su Directora, Jani Brouwer, y Natalia Orellana, coordinadora. Las representantes dieron a conocer la principal función de la entidad: potenciar la integración entre los diversos programas de doctorado de la UC, promoviendo la interdisciplina, la internacionalización y la calidad de los programas.



*Jani Brouwer junto a participantes de la Feria Mesoamericana*

#### Vista académica a Colombia (como parte del CRUCH)

Entre el 7 y 10 de octubre, el Colegio de Programas Doctorales, realizó una visita a Colombia en el marco de las Jornadas Chileno-Colombianas de Formación Doctoral, encuentro que tuvo como objetivo dar a conocer la oferta de doctorados UC, destacando la disponibilidad de becas, las actividades y oportunidades del Convenio de Desempeño.

Representantes de nueve universidades miembros del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) visitaron cinco universidades de Bogotá y Medellín, para identificar posibilidades de colaboración y ver en terreno las iniciativas que cada una de ellas lleva a cabo. La actividad fue organizada por el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) y la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN).



El CPD estuvo representado por Milagros Delgado, subdirectora de la entidad encargada de potenciar la integración entre los diversos programas de doctorado de la UC, promoviendo la interdisciplina, la internacionalización y la calidad de los programas.

Las casas de estudio visitadas fueron:

- Universidad Nacional de Colombia
- Universidad de los Andes
- Pontificia Universidad Javeriana de Colombia
- Universidad EAFIT
- Universidad de Antioquia

### Visita de difusión a Perú

Para los días viernes 14 y sábado 15 de noviembre está programada la actividad "Segunda Feria Internacional de Estudios de Postgrado", que se realizará en Lima, Perú.

Estuvo organizada por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) y Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT). Este encuentro tuvo como objetivo seguir difundiendo información sobre las posibilidades de programas de doctorado de universidades de excelencia en el extranjero y en Perú y las oportunidades de becas que ofrecen instituciones públicas como CONCYTEC y FONDECYT y agencias de cooperación internacional.

### Charla de Beca CONICYT 2015

Con la presencia de más de 80 asistentes, el viernes 17 de octubre se realizó una charla informativa sobre la convocatoria de la Beca CONICYT de Doctorado Nacional año académico 2015, que para esta convocatoria unirá en un mismo concurso el llamado para chilenos y extranjeros sin permanencia definitiva en Chile.

La representante de CONICYT despejó dudas sobre el proceso de postulación y la documentación requerida. Además advirtió a los interesados sobre los errores frecuentes que se cometen al momento de postular y la importancia de una lectura minuciosa de las bases concursables.

Adicionalmente, se puntualizó que la apertura de la convocatoria para el 2015 se realizará el jueves 23 de octubre y finalizará el viernes 5 de diciembre. Por ello, la entrega de los resultados está programada para los primeros días de febrero, instancia en la que serán

notificados tanto los participantes seleccionados como los no seleccionados en este proceso.

Por parte de las autoridades del Colegio de Programas Doctorales UC, se destacó el rol de los coordinadores y jefes de programa de doctorado quienes canalizan las dudas y los requerimientos de los interesados para realizar una postulación efectiva.



### ***Charla informativa sobre la convocatoria de la Beca CONICYT de Doctorado Nacional***

#### Charla de difusión: Pasantías/Cotutelas

Está programada para el día lunes 17 de noviembre, ésta charla para doctorandos tratará acerca de los beneficios de pasantías y cotutelas, como estrategia de difusión de estos beneficios y además de información de procedimientos para establecer convenios entre Unidades Académicas de las Universidades involucradas.

#### **Implementar escuelas de verano**

En su segunda versión, la Escuela de Verano UC 2015 recibió más de 200 postulaciones a participar en cinco áreas del Convenio de Desempeño de Internacionalización: Ciencias de la Ingeniería Área Ingeniería Civil, Ciencias de la Agricultura, Química, Ciencias Biológicas Mención Ecología y Física. Logrando convocar a 63 asistentes de diversas nacionalidades.

Al igual que en su primera versión, la escuela convocó a un alto número de extranjeros, llegando a ser el 88% de los asistentes, con sólo 7 participantes chilenos. Entre ellos, se cuentan jóvenes de Cuba, Uruguay, España, Estados Unidos, Perú, Panamá, entre otros, y al igual que en 2014, en su mayoría provenientes de Colombia y Ecuador.



Las actividades se desarrollaron en la semana del 12 al 16 de enero del presente año y de forma separada por área disciplinaria. Éstas incluyeron sesiones teórico-prácticas como las que se realizaron en la Estación Costera de Investigaciones Marinas de Las Cruces (Ciencias Biológicas); visitas a centros, laboratorios y charlas temáticas (Ingeniería); talleres prácticos como el de "Plasma y aplicaciones" (Física); salidas a terreno, y aplicaciones sobre "Conservación de Ecosistemas" (Agronomía); presentaciones de pósters y charlas sobre Fisicoquímica (Química); entre otras actividades.



***Juan Larraín y Jani Brouwer, junto a participantes de la Escuela de Verano UC 2015***

En la ceremonia de bienvenida, el rector de la UC, Ignacio Sánchez destacó: "Los doctorados UC buscan la integración entre academia, sociedad y el sector productivo, por eso los esfuerzos para que los alumnos se involucren con la innovación, el emprendimiento, con el compromiso social y la ética de la investigación. Aspectos que son claves para comprender de manera holística el desarrollo profesional y el crecimiento científico".

En tanto, la primera actividad académica fue la Charla Magistral dictada por el profesor de la facultad de Física y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2005, Rafael Benguria, titulada: "Maxwell-150: una celebración en el Año Internacional de la Luz".

Estas actividades se complementaron con charlas del Colegio de Programas Doctorales sobre becas y financiamiento, y sobre otros servicios de la Universidad, además de una actividad de camaradería.

Como parte del plan de posicionamiento e internacionalización, cabe señalar que varios de los visitantes manifiestan conocer de la Escuela de Verano gracias a las visitas académicas o de difusión latinoamericana. Esto es un buen reflejo del avance en dar a conocer los diferentes programas de doctorado y su calidad en la región.

### **Proyectos de Cooperación Internacional**

Para estas iniciativas, se esperan los fallos de CONICYT, entre los cuales se encuentran postulaciones ligadas a los programas del CdD: 7 postulaciones a BMBF; 21 postulaciones a desarrollo de proyectos internacionales; 6 postulaciones para el programa ECOS y 17 postulaciones para el programa de redes internacionales.

**Objetivo Específico N°6: Consolidar el CPD-UC como plataforma eficiente para la gestión académica de los Doctorados UC que permita articular los sistemas de información, el uso de recursos científicos y beneficios para los alumnos (doctorandos).**

### **Definición de estándares de excelencia para Doctorados UC**

Participación UC en la evaluación internacional NAS/NRC. Todos los programas participantes se encuentran acreditados

### **Articulación de recursos académicos, científicos y de información a través de CPD-UC**

#### Definición e implementación del Modelo de Gestión del Colegio de Programas Doctorales

El CPD tiene ya cuenta con la resolución firmada de creación y registro de sus principales funciones, las cuales se centran principalmente en gestionar y velar por la calidad de los programas de Doctorado UC. Con la resolución de creación, se da énfasis a la implementación de talleres de habilidades generales, cursos de inglés, la habilitación del espacio de atención de estudiantes en las dependencias de Casa Central y un stand móvil de difusión para los diferentes campus con instrumentos de apoyo y beneficios para estudiantes de doctorado.

#### Posicionamiento del Colegio de Programas Doctorales (CPD)

En cuanto al modelo de gestión el CPD estableció su definición como una unidad de la Vicerrectoría de Investigación, cuya misión, es asegurar la calidad de los programas de Doctorado, a través de financiamiento, servicios de orientación y apoyo para promover la integración de los alumnos y su interacción con otros programas, y la implementación de políticas y mecanismos tendientes a facilitar la flexibilidad curricular, potenciar el desarrollo de habilidades transversales, la internacionalización de programas y la formación doctoral interdisciplinaria.



Sobre el plan de posicionamiento del CPD, se propone informar de sus atributos, desarrollando una campaña con un mensaje descriptivo, simple, informativo para que cada alumno sepa específicamente los beneficios que puede obtener, los aproveche. Este plan incluyó la elaboración de la nueva imagen del CPD, de folletería informativa y de difusión, la habilitación de un centro de atención de alumnos, un stand de atención móvil que visitará cada campus realizando difusión.

Por otra parte, se encuentra en desarrollo las mejoras a la plataforma informática para gestión, esto incluye el Sistema Banner (modificaciones a la ficha del estudiante de doctorado, registro académico y seguimiento de sus actividades curriculares), Sistema de Gestión de Doctorado (modificaciones para mejorar la información disponible y conexión con otros sistemas y sobretodo difusión y capacitación para el uso del sistema por parte de los programas) y Sistema de Postulación en línea a Fondos Concursables para doctorado. Estas modificaciones y cambios deberán estar terminadas a fines del primer semestre de 2015, aun cuando el Sistema de Postulación en línea a Fondos Concursables ya podrá ser utilizado para la convocatoria de algunos concursos desde marzo de 2015. Complementariamente se está desarrollando la nueva web del CPD que incluirá acceso al SGD y al de Postulación a concursos e información sobre los atributos y servicios del CPD. De este modo los estudiantes tendrán acceso a un repositorio centralizado de información sobre beneficios y material necesario para acceder a ellos, como el protocolo de cotutelas, bases de concursos, etc.

Todos los programas del CdD se encuentran acreditados. Durante el 2014 se obtuvo la acreditación del Programa de Doctorado de Ciencias de la Agricultura, por tres años. Otro logro importante fue el desarrollo del benchmarking de productividad científica

(publicaciones y citas de material científico) entre los programas del Convenio de Desempeño y sus respectivos referentes de universidades latinoamericanas. Para ello, se contrató a un profesional Bibliotecólogo, quien realizó la construcción de clúster, búsqueda comparativa y medición de productividad científica, a través de la herramienta SciVal de Elsevier.