



PROGRAMA U-MODERNIZA

BASES DEL CONCURSO EQUIPAMIENTO INTERMEDIO PARA INVESTIGACIÓN VID 2011

La Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VID) de la Universidad de Chile, invita a presentar proyectos para la adquisición de equipamiento intermedio para investigación 2011, de acuerdo a las siguientes bases:

ANTECEDENTES

La Universidad de Chile, en cumplimiento con su misión de contribuir al desarrollo de la nación, busca mejorar las condiciones de equipamiento intermedio para que investigadores agrupados en una red de investigación cuenten con mejores condiciones para llevar a cabo el quehacer científico de mayor calidad.

La investigación científica y tecnológica requiere en primer lugar de investigadores creativos y perseverantes, pero también de la infraestructura física y equipamiento moderno necesario para desarrollar investigación de calidad.

Se entenderá por equipamiento intermedio para este concurso, aquellos aparatos usados directamente en investigación cuyo valor se sitúe entre los US\$ 50.000 y los US\$ 200.000. Se considerará equipo base de menor valor cuando, sumado a los accesorios necesarios para su uso, quede dentro del rango de precio indicado.

La adquisición es válida para equipos nuevos o para el reemplazo de equipamiento obsoleto. Se entiende por tanto que la unidad académica que recibirá el equipo tiene las condiciones para su operación y mantención.

OBJETIVO

Apoyar el desarrollo de la investigación en la Universidad de Chile, a través de la adquisición de equipamiento intermedio para impulsar el trabajo de las Unidades Académicas comprometidas con aumentar sus indicadores de impacto en investigación científica.

REQUISITOS GENERALES DE POSTULACION

Podrán postular a la presente convocatoria un grupo de investigadores de la Universidad de Chile que necesiten compartir un equipo intermedio. La presentación será encabezada por un académico con contrato vigente de al menos **33 horas semanales**.

Los requisitos para el equipo de investigadores son los siguientes:

- 1) Conformar un grupo de al menos tres investigadores con contrato académico vigente, de una o varias unidades académicas. Pueden eventualmente agregarse más investigadores a este grupo de considerarse necesario.
- 2) Los postulantes deben poseer el grado de doctor o equivalente y preferentemente haber llevado a cabo un postdoctorado.
- 3) Tener jerarquía académica de profesor titular, asociado o profesor asistente con menos de ocho años en la jerarquía, en este último caso.
- 4) Tener en ejecución proyectos de fondos concursables externos a la fecha de apertura del concurso, en calidad de investigadores responsable/directores de proyectos. Se exceptúan los investigadores principales de proyectos con financiamiento mayor (Centro FONDAP, Instituto MILENIO, Proyecto Basal), quienes no podrán participar en este concurso.
- 5) Contar con capacidad demostrada para desarrollar investigación de alto impacto a nivel internacional medido por indicadores de productividad ISI (ver Anexo n°1), y proyectos concursables obtenidos en los últimos cinco años.
- 6) Es altamente recomendable que el grupo proponente tenga publicaciones en coautoría en los últimos tres años y una fuerte vinculación con programas de doctorado de la Universidad, que sean beneficiados con estos equipamientos.
- 7) Capacidad demostrada para la obtención de recursos complementarios para equipamiento utilizando diferentes alternativas concursables disponibles, medido en monto total de equipos adquiridos en los últimos cinco años.
- 8) Es deseable que dentro de este equipo de investigadores se consideren académicos responsables de proyectos de Iniciación FONDECYT y otros de reciente contratación.

Nota: Cada uno de los tres investigadores deberá medir su productividad académica en publicaciones ISI en los últimos cinco años, y sus antecedentes serán evaluados con los datos disponibles en la plataforma SEPA-VID¹.

¹ Este es un sistema de información institucional de proyectos y publicaciones de los académicos de la Universidad de Chile, que está siendo desarrollada por el proyecto Convenio de Desempeño, con la carga de los datos que la VID y otros Servicios Centrales poseen. La información de esta plataforma será la única considerada oficial para efectos de todas las postulaciones a la VID.

Los requisitos generales para la postulación:

- 1) Asegurar el aporte de contraparte para la adquisición del equipo.
- 2) Contar con las condiciones adecuadas para la operación y mantención de los equipos, indicado en el compromiso del Decano, Director de Instituto o del Hospital Clínico (según corresponda).
- 3) Justificación de la necesidad de recurrir al Programa U-MODERNIZA comprometiéndose indicadores de productividad en investigación, como los que se indican en el Anexo N° 1 de estas bases.
- 4) Poseer la capacidad de tener en operación el equipamiento en seis meses, contados desde la fecha de transferencia de los recursos por parte de la VID.
- 5) Adjuntar la cotización o proforma y los antecedentes técnicos que describan el equipo.

BENEFICIOS

El financiamiento de la VID es de hasta el 50% del costo total del equipamiento con un tope de 25 millones de pesos. Si el costo es mayor, la diferencia deberá ser cubierta con aportes provenientes de los proyectos en curso y/o la(s) unidad(es) académica(s) respectiva(s).

Para efectos de U-MODERNIZA se entiende por valor del equipo, el costo unitario, junto a los gastos de internación y puesta en marcha, lo que debe quedar claramente establecido en la cotización.

POSTULACIÓN

Las postulaciones deberán realizarse exclusivamente a través del Sistema Electrónico de Postulación Académica (SEPA-VID) en el formulario respectivo. La implementación del SEPA-VID está prevista para el 30 de marzo de 2011, por lo cual se informará oportunamente cuando se puedan subir los antecedentes de las propuestas. La postulación debe incluir la siguiente información:

- 1) Nombre del postulante responsable y del equipo de investigadores, y Unidad Académica donde estará físicamente emplazado el equipamiento.
- 2) Curriculum Vitae de los solicitantes con datos del SEPA-VID.
- 3) Descripción en formato adjunto, de la solicitud incluyendo:
 - a. equipamiento solicitado y su justificación
 - b. condiciones de operación y mantención
 - c. Monto solicitado y aportes complementarios para su adquisición

- d. Indicadores de impacto en caso de adjudicación, según modelos entregados en anexo N°1.
- e. Acciones de fomento a la asociatividad entre los investigadores.
- f. Patrocinios del respectivo Decano, Director de Instituto u Hospital de la(s) Unidad(es) Académica(s) que aportará(n) recursos.
- g. Patrocinio on-line del(los) Director(es) de Investigación respectivo(s).

RESOLUCION DEL CONCURSO

El concurso será fallado por un Comité ad hoc presidido por el Vicerrector de Investigación y Desarrollo, de acuerdo a los siguientes criterios:

- 1) Antecedentes del investigador principal y de los demás investigadores solicitantes, medido de acuerdo a:
 - a. Curriculum vitae de los solicitantes
 - b. Indicadores de productividad ISI (anexo N°1)
 - c. Proyectos concursables obtenidos y en curso.
 - d. Participación de académicos de reciente contratación que hayan adjudicado proyectos de Iniciación FONDECYT.
- 2) Impacto potencial de la adquisición del equipamiento intermedio:
 - a. Justificación del equipamiento
 - b. Productividad esperada a corto plazo (publicaciones ISI) asociados al equipamiento.
 - c. Productividad a mediano y largo plazo (nuevos proyectos que se favorecen con el equipamiento).
 - d. Direcciones de tesis o investigaciones asociadas a programas de doctorado impartidos por la Universidad.
- 3) Aporte de contrapartes:
 - a. Capacidad de operación y mantenimiento del equipamiento
 - b. Aportes de contraparte desde los proyectos u otros fondos para complementar el valor del equipo.
- 4) Impulso a la investigación asociativa:
 - a. Impulso a líneas de investigación emergentes de potencial alto impacto, con enfoque multidisciplinario.
 - b. Consolidación de redes intrafacultades
 - c. Potencial de publicación conjunta en el corto y mediano plazo

DERECHOS Y OBLIGACIONES

Los postulantes, cuyas propuestas sean adjudicadas en el presente concurso, deberán considerar lo siguiente:

1. Los investigadores beneficiarios de un proyecto U-MODERNIZA se obligan a postular para renovar los proyectos actualmente vigentes, convocados por CONICYT (FONDECYT Regular o de Iniciación, del Programa de Investigación Asociativa), por la Iniciativa Científica Milenio (Institutos o Núcleos) o concursos similares.
2. Si los investigadores se adjudican un proyecto concursable externo en el transcurso de la ejecución de la presente propuesta, mantendrán los recursos asignados.
3. Se deberá presentar un informe final del proyecto de adquisición del equipamiento intermedio una vez transcurridos 12 meses de ejecución. Los requisitos mínimos para la aprobación del informe final de la propuesta son:
 - Tener el equipo operando durante los seis primeros meses desde la fecha de traspaso de los recursos desde la VID.
 - Demostrar asociatividad y apoyo a los programa de doctorado de la Universidad.
 - Es deseable que durante el periodo, se haya postulado o adjudicado un proyecto nuevo o de renovación de un fondo concursable externo, preferentemente del Programa de Investigación Asociativa de CONICYT o de la Iniciativa Científica Milenio o similar.
4. Los bienes de capital adquiridos a través del proyecto son de propiedad de la Unidad Académica a la cual pertenece el investigador principal y deberán registrarse en el inventario correspondiente y tomarse los resguardos necesarios para su operación y mantención. No obstante, los investigadores proponentes tendrán preeminencia en su uso.

FECHAS DE POSTULACION Y RESOLUCION

Las bases del Concurso de Equipamiento Intermedio para Investigación están disponibles a partir del 28 de enero de 2011. El plazo para la presentación de proyectos vence el 15 de abril de 2011 a las 23:59, utilizando el Sistema Electrónico de Postulación Académica de la VID (SEPA-VID), disponible a partir del 30 de marzo de 2011.

Se espera que el fallo del concurso sea el 15 de mayo de 2011. En él se establecerán las propuestas seleccionadas y una lista de espera, lo que será informado oportunamente.

Las consultas deben dirigirse a Rodrigo Díaz o Leonardo Reyes de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile, Diagonal Paraguay 265, piso 16. Correo: coordid@uchile.cl o lreyes@uchile.cl, o a los teléfonos 978-2302 ó 978-2233.

ANEXO N°1:

Propuesta de indicadores de impacto en investigación científica, a partir de publicaciones ISI WOS

Sugerencias metodológicas para académicos de la Universidad de Chile

Antecedentes generales:

Los siguientes indicadores han sido establecidos por la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile con el propósito de difundir métricas internacionalmente utilizadas, que permitan monitorear el impacto de los instrumentos de la VID en la productividad científica y tecnológica de grupos de investigación de la Universidad de Chile.

Se espera que los postulantes al Concurso U-MODERNIZA VID 2011 establezcan al menos dos indicadores para cada investigador que participe en la propuesta.

Indicadores de publicaciones científicas ISI

El número e impacto de las publicaciones científicas hoy está medido internacionalmente por los artículos publicados en ISI Web of Science (WOS) de Thompson Reuters. A partir de lo anterior, se pueden establecer varios tipos de indicadores:

1. Número de artículos en ISI WOS:

Este indicador mide en forma simple la constancia en la publicación de resultados de investigación, dirigidos a la comunidad científica en un periodo de tiempo.

Requisitos previos: Se espera que el investigador posea al menos **seis artículos ISI en los últimos cinco años**, sin importar su ubicación como autor o si es en coautoría.

Aplicación del indicador: Compromiso cuantificable de aumentar su productividad en el mismo periodo de años, a través del financiamiento VID.

Ejemplo de indicador: Un investigador que tuvo seis artículos ISI en el periodo 2006-2010, puede comprometerse a aumentar a siete artículos ISI para el periodo 2007-2011

2. Citaciones: índice H:

Este indicador mide la citación que ha recibido un autor en ISI WOS en un periodo de tiempo dado. Se utiliza el índice H, porque permite ponderar las citaciones y no depender de pocos artículos con alta citación. El sistema ISI WOS lo calcula automáticamente con la información disponible en ISI de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) Entrar a ISI WOS: <http://www.isiknowledge.com/wos>
- b) Buscar al autor respectivo por su alias. Ejemplo: Toha, J* (su alias es Toha, J y también toha, JC). Indicar que sólo interesan los artículos publicados de la Universidad de Chile (UNIV CHILE en campo address), sólo artículos (filtrar el campo article) y para todos los registros de la base de datos (años 1988 a 2011)
- c) Al resultado obtenido, aplicar el botón "Create Citation Report" que aparece en la pantalla. Ej: para la búsqueda anterior, ISI encontró 17 artículos con los siguientes resultados, que en este caso es índice H=3:

Results found: 17

Sum of the Times Cited [?]: 44

Average Citations per Item [?]: 2.59

h-index [?]: 3

Requisitos previos: Calcular el índice H de acuerdo a instrucciones indicadas en el punto anterior.

Aplicación del indicador: Compromiso de aumentar su índice H en el mismo rango de años, a través del financiamiento VID.

Ejemplo de indicador: Un investigador que tuvo un índice H de 3, para el periodo 2006-2010, puede comprometerse a aumentar a un índice H 4 para el periodo 2007-2011

3. Cuartiles de revistas:

Este indicador establece a qué cuartil pertenece la revista en donde se ha publicado, considerando las disciplinas de ISI WOS. Este indicador lo calcula automáticamente el sistema al dividir el total de publicaciones de una disciplina en cuatro partes, de acuerdo al factor de impacto obtenido el año anterior. La herramienta para usar este indicador es el Journal Citation Report de ISI WOS usando el siguiente procedimiento:

- a) Entrar al Journal Citation Report de ISI WOS: <http://www.isiknowledge.com/jcr>
- b) Seleccionar las cuatro mejores publicaciones de los últimos cinco años y buscarlas una a una con la opción "Search for a specific journal" (fijarse de tener seleccionado JCR Science edition del año 2009, que es el último año con factor de impacto). Ejemplo: Buscar EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY y hacer clic una vez encontrada. El sistema indica que esta revista tiene factor de impacto 1.370 y está indexada en el área de FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY.
- c) Para ver a qué cuartil pertenece, seleccionar "journal Rank in Categories". El sistema informa que la revista se encuentra en cuartil 2, es decir en el segundo 25% de las revistas con mayor factor de impacto de la disciplina:

For 2009, the journal **EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY** has an Impact Factor of **1.370**.

Category Name	Total Journals	Journal Rank	Quartile
---------------	----------------	--------------	----------

	in Category	in Category	in Category
FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	118	41	Q2

Requisitos previos: Calcular el cuartil donde se encuentran las mejores cuatro revistas de los últimos cinco años, de acuerdo a instrucciones indicadas en el punto anterior.

Aplicación del indicador: Compromiso de aumentar o mantener la publicación de revistas en cuartil 1 o 2 en el mismo rango de años, a través del financiamiento VID.

Ejemplo de indicador: Un investigador que tuvo sus cuatro mejores artículos ISI en el periodo 2006-2010 publicados en revistas Q2 y Q3, puede comprometerse a que sus cuatro artículos ISI para el periodo 2007-2011 estén publicados en revistas Q1 y Q2.

4. Factor de impacto simple, ponderado y/o normalizado:

Este indicador mide el impacto de la revista donde se han producido las publicaciones en un periodo de tiempo. Actualmente, los grupos de estudios de FONDECYT aplican esta medición en la evaluación curricular de Investigadores Responsables de los proyectos usando alguno de los tres indicadores que se presentan a continuación:

- a) **El factor de impacto simple** se calcula: sumatoria de publicaciones de artículos en revistas, multiplicado por su factor de impacto

$$\text{PUNTAJE FINAL} = \sum Ni*(Fi)$$

Ni = Número de artículos publicados en la revista i

Fi = Factor de impacto de la revista i

- b) **El factor de impacto ponderado** se calcula: sumatoria de publicaciones de artículos en revistas, multiplicado por su factor de impacto ponderado por el factor de impacto promedio de la revista en la disciplina

$$\text{Puntaje productividad} = \sum_{i=1}^n Ni*(Fi/Fdi)$$

Ni = Número de artículos publicados en la revista i

Fi = Factor de impacto de la revista i

Fdi = Factor promedio de la revista i en la respectiva disciplina

- c) **El factor de impacto normalizado** se calcula: sumatoria de publicaciones de artículos en revistas, multiplicado por el resultado del factor de impacto estándar de la revista, dividido por el factor de impacto promedio de la revista en la disciplina

$$P = 0,9 \sum_{i=1}^N NISI_i \left(\frac{FIE}{FIP} \right)_i + 0,1 \frac{6}{N}$$

- NISI: Número de publicaciones ISI.

- FIE: factor de impacto estándar de la revista.
- FIP: factor de impacto promedio de la disciplina a la que pertenece el trabajo publicado.

Requisitos previos: Calcular el factor de impacto simple, ponderado o normalizado para los últimos cinco años.

Aplicación del indicador: Compromiso de aumentar su productividad en el mismo rango de años, a través del financiamiento VID. Esto se logrará fundamentalmente por la publicación en revistas de mayor factor de impacto.

Ejemplo de indicador:

Factor de impacto simple: un investigador tuvo cinco artículos en los últimos cinco años que, de acuerdo a la sumatoria de sus factores de impacto, obtiene 10,2 para el periodo 2006-2010. Se puede comprometer para el periodo 2007-2011 a aumentar a 10,5 su factor de impacto simple.