



## **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS CLEMENTE ESTABLE**

Avenida Italia 3318. C.P. 11.600. Montevideo - Uruguay  
Tel: (598) 2487-1616. Fax: (598) 2487-5461.



### **Memoria Anual Año 2014**

El Consejo Directivo del IIBCE pone en conocimiento de las autoridades las diversas actividades desarrolladas por la Institución a lo largo de 2014 en relación a sus principales objetivos de acuerdo al Reglamento Orgánico Funcional, a saber: generación de conocimiento científico original, formación de recursos humanos a nivel de grado y posgrado, divulgación de la ciencia en particular en los ámbitos del sistema educativo nacional e interacción con la sociedad, en particular con el sector productivo.

Los distintos indicadores que se envían en la tabla adjunta (Tabla 1) demuestran que por un año más, el IIBCE ha desarrollado una intensa labor para cumplir con sus fines institucionales. En general, los índices alcanzados durante 2014 superan los alcanzados el pasado año, en el marco de una evolución constante de la Institución que se mantiene a lo largo del tiempo.

#### **Generación de conocimiento científico original**

##### *Publicaciones científicas arbitradas*

Se ha tomado como indicador básico de la productividad científica el número y la calidad de publicaciones en revistas científicas arbitradas a nivel internacional. Este parámetro sigue siendo un indicador fundamental para medir la producción de conocimiento científico original de impacto.

Durante el presente año, los investigadores del IIBCE generaron un total de 105 publicaciones científicas en revistas arbitradas internacionales (10 más que en el pasado año), a las que se suman 5 publicaciones en revistas arbitradas nacionales. Por otra parte, se publicaron 12 capítulos de libros y se participó en la edición de 2 libros.

También se realizaron 236 presentaciones en reuniones científicas (153 en el país, y 83 a nivel internacional). Estas instancias, propicias para la actualización y el intercambio con científicos del país y extranjeros, se sustentan únicamente con los fondos concursables a los que acceden nuestros investigadores ya que el IIBCE carece de instrumentos específicos para su financiación, al estilo de CSIC en la UdelaR.

### *Proyectos de investigación*

En la actualidad se encuentran en ejecución un total de 70 proyectos de investigación financiados por agencias y empresas nacionales y otros 15 con fondos provenientes de organismos internacionales. La gran mayoría de estos proyectos han sido otorgados a través de fondos concursables (Fondo Clemente Estable, Fondo María Viñas, CSIC en colaboración con docentes de la Universidad de la República -UdelaR-, FPTA-INIA, etc.). También se cuenta con diversos proyectos en colaboración con el sector productivo.

Se ha generado una patente en el área de la Neuroquímica.

### **Formación de recursos humanos**

Uno de los cometidos principales del IIBCE es la formación de jóvenes investigadores en el área de las Ciencias Biológicas a través de cursos especializados, pasantías en los laboratorios, capacitación en modernas metodologías y tesis de grado y posgrado. Actualmente trabajan en el IIBCE 75 estudiantes en forma honoraria. Los contratos homologados a Grados 1 y 2 (horas docentes y de investigación) permiten contar con la participación de más de 60 jóvenes científicos en etapas iniciales y de consolidación, quienes constituyen un invaluable aporte al desarrollo de las actividades académicas de la Institución. La oportunidad de contar con estos contratos ha significado un paso importante en la evolución institucional aunque es imperioso en estas etapas consolidar este instrumento ampliando su sustento presupuestal.

### *Formación de grado*

El IIBCE recibe un importante contingente de estudiantes de grado de la UdelaR, de diversas Facultades, quienes llevan a cabo pasantías y trabajos de finalización de carrera con la orientación de investigadores del Instituto. En 2014, 19 estudiantes de grado finalizaron sus Tesinas de final de carrera mientras otras 42 están actualmente en curso.

Por otro lado, los investigadores del IIBCE colaboran con el dictado periódico de clases teóricas y demostraciones de laboratorio a nivel de grado con las Facultades de Ciencias, Medicina, Química, Veterinaria y Agronomía, entre otras.

### *Formación de posgrado*

El IIBCE es un activo participante del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) desde su creación en 1987 tanto en tareas de organización académica (Comisión Directiva, Consejo Científico del Área Biología, Comisiones de Maestría y Doctorado, etc.) como en el dictado de cursos de posgrado y orientación de estudiantes de Maestría y Doctorado. Sin embargo, en los últimos años, los Investigadores del IIBCE también se han incorporado a diversos programas de Posgrado de UdelaR como PROINBIO, Biotecnología de la Facultad de Ciencias, Facultad de Veterinaria, Agronomía, etc.

Es importante destacar que la gran mayoría de los investigadores del IIBCE está categorizada en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Durante 2014, 20 estudiantes de Maestría aprobaron su Tesis, mientras otros 11 obtuvieron su Doctorado. Además, los investigadores del IIBCE actúan como Orientadores principales de Tesis así como Co-orientadores junto a colegas de otras instituciones. Actualmente, varias decenas de estudiantes continúan sus estudios de posgrado en la Institución.

También se organizaron 21 cursos de posgrado nacionales y 11 de carácter internacional. Además, se colaboró en 32 cursos de posgrado nacionales y 18 internacionales.

### *Formación de posdoctorado*

En la actualidad existen 7 contratos de posdoctorado en curso financiados a través de horas docentes y de investigación del IIBCE. Es importante destacar que está en curso el llamado abierto y público para la provisión de 2 nuevos contratos de posdoctorado. De esta manera se intenta cumplir con el objetivo trazado por el IIBCE para proveer 10 contratos institucionales de esta modalidad en el Instituto. Además hay otros investigadores de posdoctorado desarrollando sus actividades en el IIBCE financiados por el programa de la ANII.

### *Pasantías*

Los investigadores de la Institución realizaron un total de 30 pasantías en el exterior y recibieron 34 pasantes en laboratorios del IIBCE.

### **Evaluación de publicaciones y proyectos nacionales e internacionales**

Los investigadores del IIBCE actúan como evaluadores de proyectos de investigación a nivel nacional (Fondos Clemente Estable y María Viñas, FPTA de INIA, CSIC-UDELAR, CABBIO, etc.) e internacional (FONCYT, DPGIS, AMSUD-Pasteur, CONICET de Argentina, CONACYT de Paraguay, entre otros), en programas de Becas de posgrado financiados por la ANII, así como en Comisiones del SNI. Por otra parte, nuestros investigadores han sido árbitros en decenas de publicaciones científicas nacionales e internacionales.

### **Asesoramientos y prestaciones de servicios**

El IIBCE cumple una intensa tarea de asesoramiento y prestaciones de servicios a través de sus laboratorios de investigación y Plataformas Tecnológicas, dando respuesta a la demanda planteada desde el ámbito académico y el sector privado.

### **Convenios académicos**

Recientemente se formalizaron diversos convenios de cooperación, por ejemplo con el INIA, ANCAP-ALUR y ANTEL.

### **Núcleo de Innovación, Investigación y Desarrollo (NINDES)**

Sobre finales del pasado año se acordó la transferencia al IIBCE de un refuerzo presupuestal con el fin de financiar la primera etapa de la construcción del Núcleo de Innovación, Investigación y Desarrollo (NINDES). Esta propuesta, que coincide plenamente con las líneas estratégicas, objetivos, áreas de acción y prioridades temáticas contenidas en el PENCTI, permitirá iniciar la construcción de una base física apta para la incorporación de nuevas actividades de innovación en el IIBCE. Se han desarrollado diversas instancias de coordinación con el MTOP para el comienzo de la ejecución de la obra, previsto para los primeros meses de 2015. Cabe señalar que el

refuerzo presupuestal concedido para el inicio de la construcción del NINDES es solo suficiente para la edificación básica del Núcleo, es decir paredes externas, techos y pisos. Para la ejecución de los siguientes niveles y para la adquisición de los elementos básicos de funcionamiento será necesaria la adquisición de nuevos fondos.

### **Extensión y proyección a la sociedad**

Las acciones que el IIBCE desempeña en este campo son múltiples y en 2014 abarcaron, entre otras, las siguientes actividades:

- 1) Participación en las actividades de la Semana de la Ciencia y la Tecnología incluyendo tareas de coordinación así como dictado de conferencias en Montevideo y el interior del país.
- 2) Plan de visitas programadas cada 15 días y durante todo el año lectivo de estudiantes escolares y liceales (más de 900 a lo largo del año) que, acompañados de sus docentes, visitan las instalaciones del IIBCE y en instancias interactivas toman conocimiento directo de sus actividades de investigación y la aplicación del método científico.
- 3) XV Jornada de IIBCE Abierto (18 de diciembre) en la cual se recibieron más de 550 visitantes que entraron en contacto con las diferentes líneas experimentales mediante demostraciones, visitas a laboratorios y Plataformas Tecnológicas y conferencias de divulgación. Este nivel de asistencia fue el más alto desde que se comenzó a organizar esta jornada en el año 1999.
- 4) Programa permanente de actualización docente destinado a maestros y profesores de la enseñanza pública en colaboración con PEDECIBA.
- 5) Desarrollo de diversos proyectos de divulgación científica con financiación nacional.

## Proyección para 2015

A nuestro juicio, el Instituto ha sido y es un actor protagónico e ineludible en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del país. Como ha sido una constante en los últimos años, en el 2015 se procurará mejorar los distintos indicadores de producción científica, formación de recursos humanos y proyección a la Sociedad de nuestro Instituto.

Como hito importante para el próximo año se comenzará la construcción del NINDES, dirigida a la generación de una base física moderna para desarrollar actividades de innovación en el IIBCE. Si bien se cuenta con los recursos para esta primera etapa, será necesario tener la certeza de poder disponer de los recursos para las posteriores instancias con el fin de poder asegurar el desarrollo exitoso de la obra.

Como ya se ha indicado, en el correr del 2015 se consolidará el Programa Institucional de Posdoctorados, llegando a los 10 contratos de esta modalidad en el IIBCE. De esta manera, el ciclo de provisión de estos contratos ya estará asentado y funcionando de manera de dar continuidad a este esquema al que le damos un valor trascendental para la formación y consolidación de jóvenes investigadores en el país.

El IIBCE se encuentra en estos momentos en un punto de inflexión de su histórica trayectoria científica comenzada en 1927, enfrentándose actualmente a una serie de riesgos que comprometen severamente su futuro.

En primer lugar, es necesario aumentar la plantilla de investigadores presupuestados, en particular en las etapas intermedias de la carrera científica. Actualmente el IIBCE cuenta con unos 50 investigadores presupuestados, existiendo a la vez una población "móvil" que sobrepasa los 250 integrantes.

Asimismo, la retribución de los investigadores (en todos los niveles) es considerablemente menor que la de otras instituciones (incluyendo la UdelaR) del Sistema de la Ciencia del Uruguay. Lo anteriormente mencionado determina que la competitividad del IIBCE para la captación y particularmente la retención de recursos humanos de calidad en investigación científica se encuentre cada vez más comprometida.

También sería prioritario reforzar los montos destinados a contratos para jóvenes investigadores en etapas iniciales de sus carreras así como para posdoctorandos.

Por otro lado, y tal como fuera expresado en la Memoria del pasado año, apreciamos como una debilidad crítica la menguada base de recursos humanos dedicados a tareas de apoyo para la administración y la gestión institucionales. Esta situación puede poner en riesgo la labor del IIBCE a corto o mediano plazo, dado que los investigadores deben realizar las tareas administrativas y de gestión, descuidando muchas veces sus propias tareas.

Con respecto a los rubros asignados a funcionamiento e inversiones, los mismos son dramáticamente insuficientes. Por ejemplo, el dinero destinado a inversiones (que financia todos los mantenimientos y eventuales desarrollos edilicios, adquisición de equipos de laboratorio, insumos de computación en particular para la red institucional, adquisición y reposición de materiales como equipos de aire acondicionado, heladeras, freezers, todo tipo de mobiliario, entre otros) apenas sobrepasa los U\$S 200.000 anuales.

Ante las próximas instancias presupuestales, desde la Dirección del IIBCE nos ponemos a disposición para participar en el diseño y la propuesta de alternativas que permitan a nuestro querido Instituto mantener e incrementar su contribución en el campo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en nuestro país.

## **RESUMEN DE ACTIVIDADES DEL IIBCE (2014)**

### ***Publicaciones***

Publicaciones en revistas arbitradas internacionales	<b>105</b>
Publicaciones en revistas arbitradas nacionales	<b>5</b>
Artículos de divulgación	<b>5</b>
Capítulos de libros	<b>12</b>
Libros editados	<b>2</b>

### ***Presentaciones en eventos científicos***

Presentaciones en eventos científicos nacionales	<b>153</b>
Presentaciones en eventos científicos internacionales	<b>83</b>

### ***Conferencias o seminarios por invitación***

Conferencias o seminarios nacionales	<b>46</b>
Conferencias o seminarios regionales	<b>21</b>
Conferencias o seminarios internacionales	<b>31</b>

### ***Formación de Recursos Humanos***

Tesis de Doctorado concluidas	<b>11</b>
Tesis de Maestría concluidas	<b>20</b>
Tesis de Grado concluidas	<b>19</b>
Tesis de Doctorado en marcha	<b>50</b>
Tesis de Maestría en marcha	<b>73</b>
Tesis de Grado en marcha	<b>42</b>
Posdoctorados	<b>7</b>
Pasantías realizadas	<b>30</b>

Pasantías recibidas	<b>34</b>
Organización de cursos de posgrado nacionales	<b>21</b>
Organización de cursos de posgrado internacionales	<b>11</b>
Participación en cursos de posgrado nacionales	<b>32</b>
Participación en cursos de posgrado internacionales	<b>18</b>

***Proyectos de investigación***

Proyectos de investigación con financiación nacional	<b>70</b>
Proyectos de investigación con financiación internacional	<b>15</b>
Contratos de investigadores financiados por proyectos	<b>44</b>

***Extensión***

Proyectos de divulgación científica financiados	<b>7</b>
Otras actividades de extensión	<b>97</b>
Asesoramientos y Servicios	<b>50</b>
Patentes presentadas	<b>1</b>