

¿QUÉ SIGNIFICA SER PAÍS MIEMBRO DEL ICGEB?

What does it Mean to be an Icgcb Member Country?

CRISTINA GUERRA GIRÁLDEZ¹

El Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGEB) es una organización internacional cuyo objetivo es contribuir al desarrollo sostenible global utilizando la ingeniería genética. Mediante la investigación y capacitación en biología molecular y biotecnología, y la transferencia de tecnología a la industria, busca responder a las necesidades del mundo en desarrollo en salud, nutrición, agricultura y cuidado del ambiente.⁽¹⁾ También es un referente internacional en el uso, regulación y ética de organismos genéticamente modificados (OGM).

Este centro de excelencia nació en 1983 como un proyecto especial de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO) y se hizo autónomo en 1994. Con el tiempo, ha formado una red mundial que actualmente incluye 65 estados miembros (ver Figura N° 1), entre ellos, desde 1995, el Perú. Una meta fundamental es impulsar la ciencia

¹ “El desarrollo sostenible es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.” - Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (“Comisión Brundtland”), Nuestro Futuro Común (1987)

¹ PhD. Profesora Asociada, Facultad de Ciencias y Filosofía “Alberto Cazorla Talleri”.
Gobernadora y Oficial de Enlace del Perú para el ICGEB. Vicepresidente de la Junta de Gobernadores.



International Centre for Genetic
Engineering and Biotechnology

Developing Knowledge

local en cada estado miembro, ciencia que genere conocimientos y productos propios. La institución destina parte de su presupuesto a financiar estudios de posgrado, proyectos de investigación y eventos científicos. Los fondos están disponibles a través de concursos cuyas convocatorias son exclusivas para los países miembros. Nuestra membresía es posible porque anualmente, a través de Concytec y la Presidencia del Consejo de Ministros, el Perú paga una cuota diferenciada, como los demás países miembros. A la fecha, los beneficios recibidos a través de esta membresía cuadruplican la inversión del pago de la cuota.

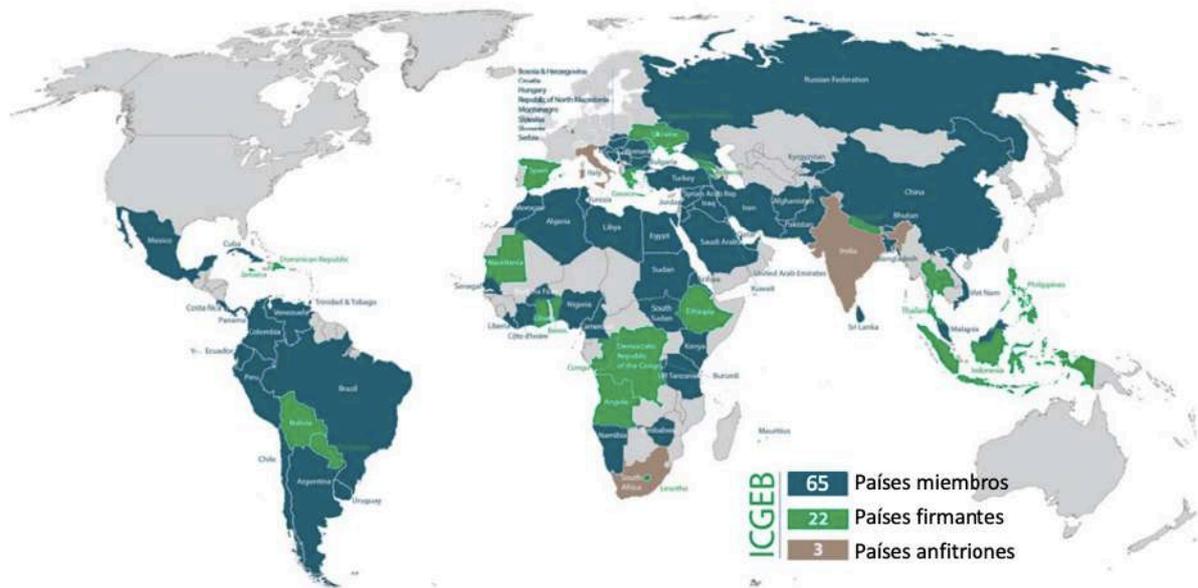


Figura N° 1. Países miembros del ICGB. Tomado del Reporte anual 2018 del ICGB.

Entre la sede central en Trieste, Italia, y dos componentes más, en Nueva Delhi, India, y en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, existen alrededor de 50 laboratorios de vanguardia, con equipamiento sofisticado para proteómica, síntesis de péptidos, modificación química, microscopía, bioinformática, producción de vectores virales, citometría, barrido y análisis de genomas, etc. En ellos trabajan aproximadamente 600 investigadores de casi 50 nacionalidades que conforman 45 grupos de investigación (17 en Trieste, 25 en Nueva Delhi y 3 en Ciudad del Cabo) y que tan solo el año pasado, 2018, produjeron en conjunto más de 180 publicaciones en revistas científicas, entre ellas *Nature*, *Cell*, *Cell Stem Cells* y *Nature Structural y Molecular Biology*. Las publicaciones generadas desde 1988 son casi 3 000. Esta alta productividad en investigación de calidad se debe a un nivel de organización muy elevado en lo administrativo y lo técnico. Desde el punto de vista científico, existe además una constante evaluación por parte de

un Consejo de Asesores Científicos (Council of Scientific Advisors, CSA), que cada tres años evalúa muy de cerca el progreso de cada grupo de trabajo para mantener la excelencia de la institución. La evaluación es estricta y ha llegado a sugerir la disolución de algún grupo con escasa producción de calidad.

La investigación en las tres sedes se organiza, específicamente, en cinco “macroáreas”: enfermedades infecciosas (11 grupos), enfermedades no transmisibles (16 grupos), biotecnología médica (3 grupos), biotecnología industrial (7 grupos), y biología y biotecnología vegetal (8 grupos). Además, dos grupos de trabajo se concentran en los aspectos regulatorios de los OGM y en capacitar en su uso seguro a los países miembros, a nivel técnico y administrativo.⁽²⁾

2 El Consejo de Asesores Científicos (CSA) se compone de 15 eminentes científicos activos en el ámbito internacional en Ciencias de la vida, entre ellos han figurado cinco Premios Nobel. Los miembros del Consejo son elegidos por la Junta de

Mediante convenios con universidades en Europa y el Reino Unido, India, y Sudáfrica, el ICgeb dirige un programa doctoral ambicioso y de alto nivel. Los estudiantes están tres años inmersos en un ambiente académico de investigación experimental, participación en seminarios y capacitación en comunicación científica. En paralelo, el programa de conferencias y cursos (teóricos y prácticos) del ICgeb se pone a disposición de los científicos de los países miembros, y se complementa con los eventos que se organizan fuera de los países anfitriones. Las presentaciones ofrecidas en los cursos y reuniones que ocurren en Trieste forman parte de una colección de videos científicos que están disponibles gratuitamente.⁽³⁾

La colaboración internacional es intensa, y no se restringe al desarrollo de proyectos de investigación. Como parte de su compromiso con el desarrollo sostenible y la mejora en la calidad de vida, el ICgeb se asocia con otras organizaciones multinacionales para difundir información científica, incluyendo bioseguridad y bioética. Varias actividades están dedicadas a involucrar al público general, entusiasmándolo con el desarrollo científico y con la ciencia en general. El mejor ejemplo es el de la sede central, en Trieste, que mantiene una estrecha relación con la municipalidad de la ciudad, vínculo que refuerza desde 2013 mediante el programa "Science & the City".⁽⁴⁾ Este consiste en ciclos de charlas gratuitas, muy concurridas, acerca de "hot topics" en ciencias de la vida, que son además grabadas por la cadena italiana de radio y televisión, la RAI,

Gobernadores por un período de tres años, renovable hasta dos veces. Mantienen una reunión anual en la cual discuten sobre los lineamientos de la actividad científica del ICgeb para proponer prioridades y enfoques relativos a los programas de trabajo, presupuesto, acciones a tomar, etc. Reportan sus conclusiones a la Junta de Gobernadores.

3 <https://www.icgeb.org/outreach/podcasts/>

4 <https://www.icgeb.org/outreach/trieste/>

y que están disponibles en la página web del ICgeb (<https://www.icgeb.org/>), en iTunes y en YouTube. Por otro lado, las autoridades escriben frecuentemente columnas en los periódicos locales, los laboratorios de los países anfitriones reciben visitas de colegios, y tanto los investigadores de planta como los doctorantes y posdoctorantes participan en ferias científicas y eventos de divulgación científica a nivel nacional e internacional. En los países miembros, la convocatoria para concursar por fondos para organizar eventos incluye la opción de dirigir foros sobre temas científicos que se desarrollan en el país, específicamente destinados a los medios de comunicación.

Los gobernadores designados por cada país miembro conforman la Junta de Gobernadores (*Board of Governors*, BOG), cuerpo que se reúne anualmente y que junto con el CSA gobierna al ICgeb. El BOG determina las políticas y principios que rigen a la institución, admite nuevos países miembros, aprueba el programa y presupuesto de trabajo de acuerdo a las recomendaciones del CSA, decide en asuntos financieros, y otorga la condición de "Centro Afiliado" a centros de investigación de los países miembros que cumplan los requisitos.

Gran parte de los países miembros tienen un Centro Afiliado, es decir, una red de investigación científica efectiva. Para la evaluación como Centro Afiliado se consideran el presupuesto, la cantidad de científicos y su campo de acción, la infraestructura y equipamiento, el acceso a literatura y reactivos y la existencia de programas de investigación científica con colaboración internacional.

El Centro Afiliado del Perú es Concytec. La afiliación, el año 2000, incluyó la siguiente red de instituciones científicas:

Tabla N° 1. Fondos CRP ganados por el Perú según el año:

| | |
|------|---|
| 1997 | Cromosomas polimórficos de <i>Leishmania</i> : blancos moleculares epidemiológicos |
| 1999 | Señalización en monocitos y respuestas funcionales a productos naturales |
| 2003 | Análisis molecular de las interacciones entre gametos de alpaca |
| 2005 | Clonación posicional de <i>loci</i> de rasgos cuantitativos de resistencia a roya en cebada |
| 2007 | Genómica comparativa de ecotipos de maca roja y negra |
| 2008 | Ensayo ELISA para cisticercosis basado en catepsina-L recombinante |
| 2009 | Caracterización genética y hormonal de la maduración folicular en alpacas |
| 2010 | Proteínas transplantadas como nuevos portadores de vacunas |
| 2011 | Variedades de roya que afectan la producción andina de cebada |
| 2016 | Mecanismos moleculares de los factores de virulencia de <i>Trypanosoma cruzi</i> |
| 2017 | Estudios sistémicos del fenotipo ALT en <i>Saccharomyces cerevisiae</i> |

- Laboratorios de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Ciencias y Filosofía, UPCH
- Centro de Investigación “Maes Heller” del Instituto de Enfermedades Neoplásicas
- Instituto Nacional de Salud
- Instituto Nacional de Investigación Agraria

El acceso a las convocatorias para fondos, sin embargo, es para todos los científicos e instituciones científicas de los países miembros, dentro o fuera de un Centro Afiliado. En síntesis, estas convocatorias son:

- Becas de posgrado “Arturo Falaschi” para PhD completo (3 años, en laboratorios del ICGEB), periodos posdoctorales (2 años, en laboratorios del ICGEB) o pasantías cortas (menos de un año; en un laboratorio del ICGEB o en uno de un país miembro).⁽⁵⁾ Cada año se presentan más de 1 000 postulaciones, se evalúan a fondo menos de la mitad (por tener expedientes completos) y se seleccionan aproximadamente 30 candidatos.

5 <https://www.icgeb.org/activities/fellowship/>

Cada esquema tiene sus propios requisitos y beneficios, pero en todos los casos se requiere que el postulante haya sido aceptado ya por un investigador principal, y presente una propuesta de investigación elaborada junto con el jefe del laboratorio que lo acogería. El programa para obtener el PhD abre sus convocatorias una vez al año (marzo), mientras que se puede postular dos veces al año, en marzo y setiembre, a las becas para posdoc y para pasantías cortas. Dos exalumnas de Biología de la UPCH, Susan Mosquito y Vanessa Sarabia, reciben este año el grado de Doctor en Ciencias en Trieste gracias a becas del ICGEB. Finalmente, el gobierno chino ofrece por primera vez unas becas para pasantías posdoctorales de 6 o 12 meses en China.

- Fondos para proyectos de investigación.⁽⁶⁾ El programa de investigación colaborativa (*Collaborative Research Programme, CRP*) tiene una convocatoria anual (siempre el 30 de abril) y es un estímulo para enfocarse en problemas científicos

6 <https://www.icgeb.org/activities/grants/>

originales de particular relevancia para el país que pide el fondo. La idea es fortalecer centros de investigación en los países miembros, que es donde se ejecutará la propuesta. El programa es sumamente competitivo, con una tasa de éxito inferior al 10%. Notablemente, desde su ingreso al ICGEB, el Perú ha obtenido financiamiento en once ocasiones (ver Tabla No. 1). Los temas son variados, pero el factor común entre los proyectos ganadores (de todos los países) es una alta calidad científica en la formulación de la propuesta, que esta se desarrolle en torno a una hipótesis clara, que sea factible de ejecutarse en cuanto a tiempo y recursos disponibles, que sea original y que resulte en un aporte, además de que declare explícitamente que permitirá capacitar a jóvenes científicos. Para participar, los países miembros establecen normas, a su criterio, para seleccionar solo hasta cinco postulantes a ser evaluados por un comité del ICGEB, que organiza un sistema de revisión por pares. Los resultados del 2019 (a financiarse el 2020) aún están por anunciarse.

- Fondos para organizar eventos científicos.⁽⁷⁾ Tienen una convocatoria en febrero de cada año, para proponer eventos que se realizarían el año siguiente. Puede tratarse de conferencias, cursos de teoría o que

incluyan prácticas, seminarios, conversatorios con medios de comunicación, etc. Cada evento financiado tiene sus propias fechas límite, esquema de registro y becas para participantes. El calendario de actividades ICGEB en los países miembros es muy variado, los eventos son todos de calidad, al haber sido seleccionados para subvención por su excelencia científica, y frecuentemente se ofrecen becas para los países miembros, favoreciendo a jóvenes estudiantes, por lo que conviene estar al tanto de las novedades en la página web. Por ejemplo, el 2017, 10 estudiantes y un profesor peruanos recibieron becas para asistir a un curso sobre virus ARN en Costa Rica. Este año se ha favorecido con una subvención la conferencia internacional de la Red Latinoamericana sobre Pez Cebra (*Latin American Zebra Fish Network, LAZEN*), que tendrá su sede en Lima el año 2020.

Las oportunidades como país miembro del ICGEB podrían aprovecharse mucho más. La capacidad de los postulantes peruanos para ser seleccionados en estas convocatorias es evidente, de modo que desde aquí pido a los lectores que difundan los alcances de esta institución y las ventajas que ofrece.

7 <https://www.icgeb.org/activities/meeting-and-courses/>