



Imagen ilustrativa. **Fotografía: Ruth Garita/OCM.**

CIB cumple 25 años de generar conocimiento, de primer nivel, a Costa Rica

## **Investigaciones del CIB impactan la medicina**

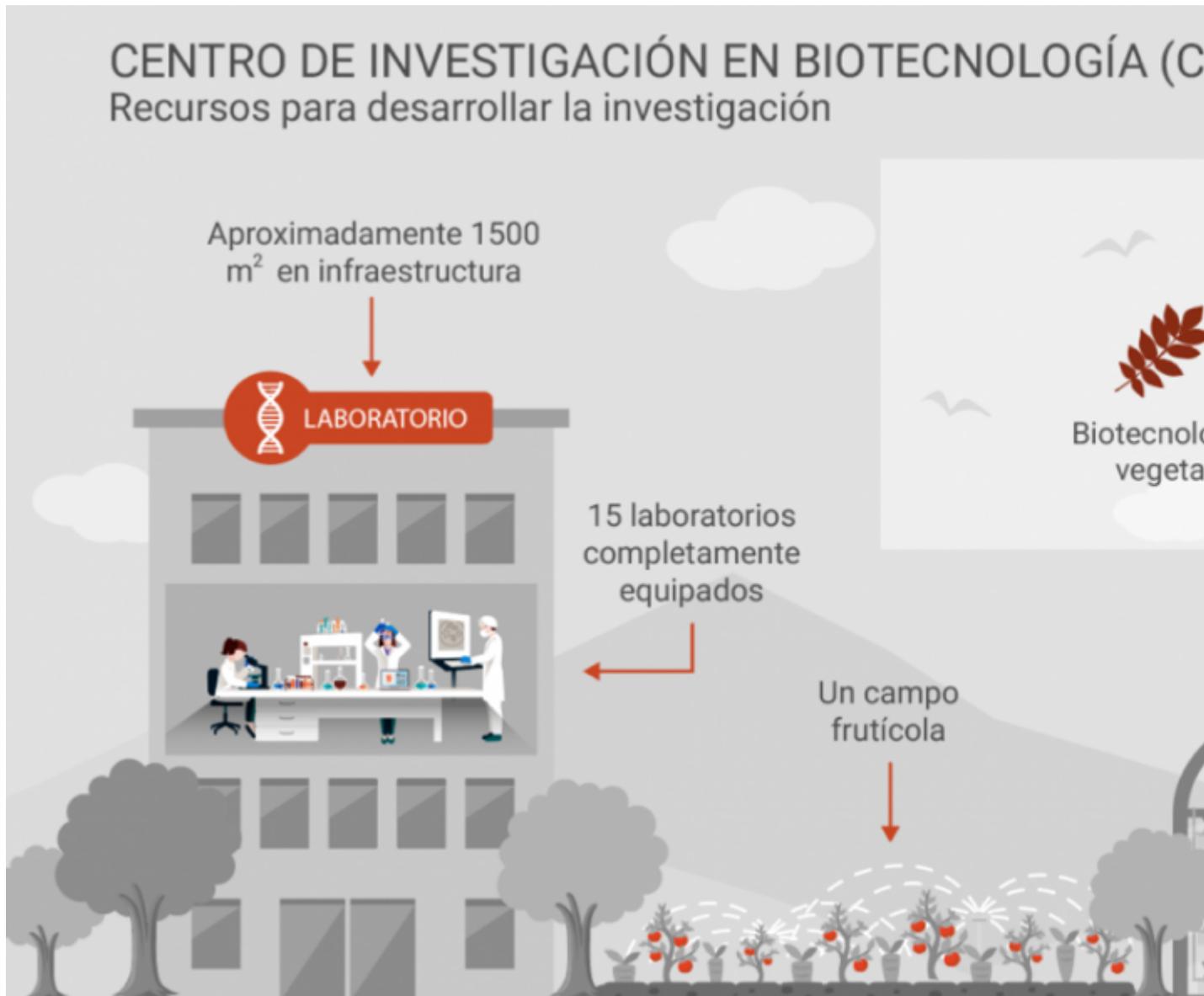
16 de Septiembre 2019 Por: [Irina Grajales Navarrete](#) <sup>[1]</sup>

- Regeneración de tejidos como piel, músculo y hueso, búsqueda de nuevos tratamientos para distintas enfermedades, y estudios para encontrar las causas de la esquizofrenia son parte de sus investigaciones.

**Regeneración de tejidos como piel, músculo y hueso, búsqueda de nuevos tratamientos para distintas enfermedades y estudios para encontrar las causas de la esquizofrenia** son tan solo tres ejemplos de las investigaciones que científicos del Tecnológico de Costa Rica (TEC) realizan cada día para impactar la vida de miles.

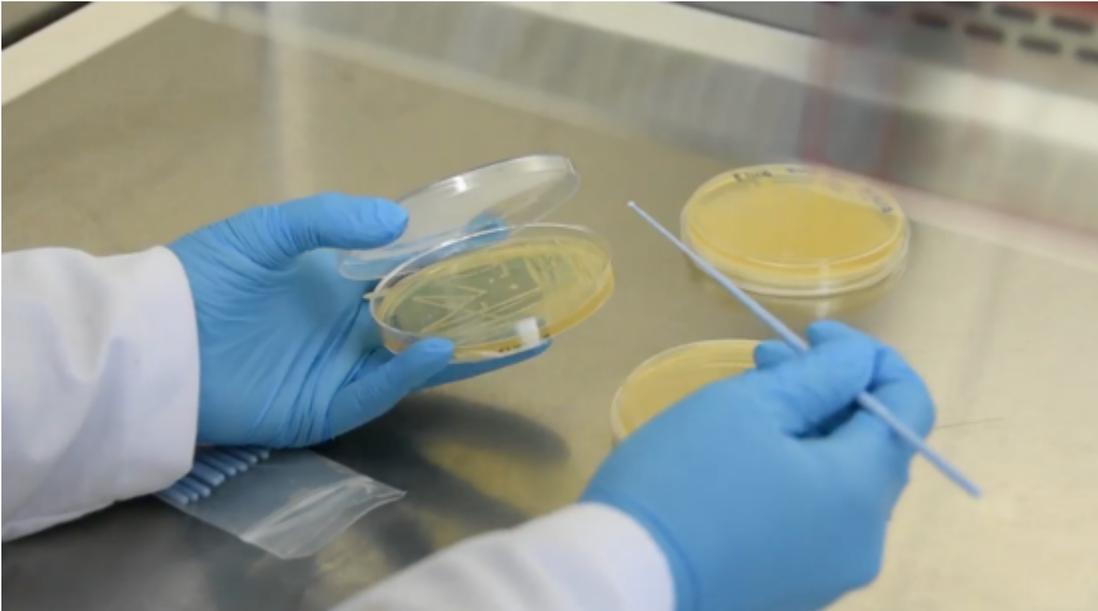
**Esto ocurre, específicamente, en uno de los laboratorios más importantes de este país: el Centro de Investigación en Biotecnología (CIB),** [2] un espacio conformado por 36 científicos y 87 estudiantes.

Solo en los últimos 10 años, **este Centro de Investigación ha concluido 119 proyectos de investigación,** gracias a sus tres grandes áreas: biotecnología ambiental, biotecnología vegetal y aplicaciones biomédicas.



Elaborado por la Oficina de Comunicación y Mercadeo.

Hoy conoceremos algunos de ellos.



La Ingeniería de

Tejidos consiste en la reconstrucción de la estructura tridimensional y funcional de órganos y tejidos, utilizando materiales naturales o sintéticos.

En el caso del TEC, la investigación de proyectos relacionados al cultivo de células de piel, nació en el 2005, gracias a un grupo de investigadores de la Escuela de Biología, con el apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), un ente perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Este mismo proyecto contó con el apoyo de médicos del Hospital Nacional de Niños, el Hospital San Juan de Dios y el Hospital México.

Image not found or type unknown

“Justamente, **fue este grupo, quien logró el**

**establecimiento del primer laboratorio dedicado a la ingeniería de tejidos en Centroamérica y el Caribe; y promovió, el desarrollo de la biomedicina como una prominente área de investigación en el TEC**”, afirmó uno de los científicos fundadores, Miguel Rojas.

De esta manera, el de cultivo de piel humana se desarrolló con el objetivo de regenerar la piel de personas que tuvieran lesiones de gran extensión.



Gracias a esta área, el TEC apoyó el establecimiento del Bancos de Tejidos en Costa Rica, en el marco de un proyecto regional latinoamericano. **Fotografía: Ruth Garita / OCM.**

Además se han impartido talleres y charlas con participación de expertos internacionales; se han habilitado laboratorios altamente especializados para investigación y docencia; y se ha permitido la capacitación de nuevos profesionales en el área de Bioingeniería.

Adicionalmente, se gestó la creación del Programa de Investigación en Bioingeniería adscrito a la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del TEC, con el fin de promover aún más el desarrollo científico y tecnológico interdisciplinario en el país, con el beneficio directo para la sociedad.

## **Reconstrucción de tejidos y desarrollo de implantes**

Las investigaciones actuales en el CIB en el área de Ingeniería de Tejidos [3] se enfocan en la **evaluación de biomateriales, terapias celulares y el desarrollo de modelos de estudio de musculo y hueso**. Además, incluye el **aislamiento y caracterización de células madre mesenquimales de tejido adiposo**. Estos estudios involucran la participación de los investigadores del CIB: M.Sc. Andrea Ulloa, M.Sc. Silvia Castro, Ing. Johan Morales y la Dra. Carolina Centeno.

Por su parte, la Dra. Laura Calvo utiliza **modelos de piel reconstruida *in vitro* para estudiar el efecto de distintas sustancias que podrían ayudar a tratar heridas en la piel**.

## **Búsqueda de nuevos tratamientos para problemas de coagulación de la sangre**

Otra de las investigaciones con fines biomédicos que se realiza en el CIB es desarrollada por el grupo de investigación en Biología Estructural de Proteínas, coordinado por el Dr. Erick Hernández. [4]

Este grupo de científicos **utiliza novedosas técnicas para observar la estructura tridimensional de las proteínas a nivel atómico**. La investigación se enfoca en proteínas que participan en la coagulación sanguínea y en algunas proteínas de venenos de serpientes.

Esto permitiría en el futuro, **poder desarrollar tratamientos complementarios para el tratamiento de mordeduras de serpientes**, así como de enfermedades asociadas con problemas de la formación del coágulo sanguíneo.

## **En busca de las causas de la esquizofrenia**

La Dra. María Clara Soto Bernardini realiza en el CIB, investigaciones en las proteínas llamadas neuregulinas, que son necesarias para el desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso.

Estas proteínas han sido asociadas a la esquizofrenia, una enfermedad mental severa que afecta alrededor del 1% de la población mundial. Se sabe que esta enfermedad es causada por una combinación de factores ambientales y genéticos, pero el efecto y el alcance de cada uno de estos factores todavía no se tiene claro.

**La investigación en el CIB se enfoca en varias neuregulinas, y busca estudiar su participación en enfermedades como la esquizofrenia**, para identificar la manera en que se pueden desarrollar terapias más dirigidas para pacientes con estas alteraciones.

En la actualidad, el CIB no se detiene. **En este momento posee 13 proyectos de investigación en proceso en el área de Aplicaciones Biomédicas**, los cuales en pocos años estarán aportando al conocimiento médico.

Estos proyectos también se asocian con el estudio de diversas plantas con potencial

anticancerígeno o antidiabético, así como la búsqueda de alternativas contra diversas infecciones bacterianas.

“La imagen del CIB también se proyecta dentro y fuera de nuestras fronteras, gracias a la formación de investigadores en el exterior y a convenios de colaboración con universidades, empresas y centros de investigación alrededor del mundo”, puntualizó la coordinadora del Centro, Dra. Laura Calvo Castro.

## Lea también



[5]

Cient



[6]

El maravilloso poder de las plantas que enamora a científicos del TEC [6]

**Source URL (modified on 10/10/2019 - 11:08):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/3375>

## Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/irina-grajales-navarrete>

[2] <https://www.tec.ac.cr/centros-investigacion/centro-investigacion-biotecnologia-cib>

[3] [https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec\\_marcha/article/view/4628](https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/4628)

[4] [https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec\\_marcha/article/view/4627](https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/4627)

[5] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2018/02/19/cientificos-tec-descubren-nueva-bacteria>

[6] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2019/08/09/maravilloso-poder-plantas-enamora-cientificos-tec>