

Edición especial: 30 Aniversario del Centro de Investigación en Biotecnología

Special edition: 30th Anniversary of the Biotechnology Research Center


Laura A. Calvo-Castro¹

Clavo-Castro, L.A. Edición especial: 30 Aniversario del Centro de Investigación en Biotecnología. *Tecnología en Marcha*. Vol. 37, N° especial. 30 Aniversario del Centro de Investigación en Biotecnología. Noviembre, 2024. Pág. 4-6.

 <https://doi.org/10.18845/tm.v37i9.7628>

¹ Coordinadora. Centro de Investigación en Biotecnología, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica.

 ancalvo@itcr.ac.cr

 <https://orcid.org/0000-0001-5101-9105>

El Centro de Investigación en Biotecnología (CIB) de la Escuela de Biología del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) fue creado en 1994 con el objetivo de generar conocimiento científico-tecnológico, capacitación y servicios, en las diferentes áreas de aplicación de la biotecnología, para contribuir con el desarrollo nacional y regional. Localizado en el Campus Central del ITCR en el Cantón Central de la provincia de Cartago en Costa Rica, el CIB cuenta con 14 laboratorios especializados en los cuales se desarrollan anualmente alrededor de 40 proyectos multidisciplinarios de investigación y algunos de extensión en 4 áreas de la biotecnología: Biotecnología Vegetal, Biotecnología Ambiental, Aplicaciones Biomédicas, y Bioprocesos.

Esta Edición Especial de la Revista Tecnología en Marcha conmemora el 30 aniversario de la creación del CIB (celebrado el 11 de marzo de 2024), iniciando con el artículo “El Centro de Investigación en Biotecnología: 30 aniversario”, donde se muestran las estadísticas de los logros de investigación obtenidos por el CIB en los últimos 5 años.

En el área de Biotecnología Vegetal, el artículo “Marco regulatorio de biotecnología moderna y edición génica agropecuaria de Costa Rica” detalla la normativa actual que rige la biotecnología moderna en el país, señalando a Costa Rica como un entorno favorable para el crecimiento económico sostenible y las inversiones en biotecnología. En este contexto, los investigadores del CIB buscan potenciar la seguridad alimentaria y la productividad agrícola en Costa Rica mediante estrategias como las descritas en el artículo “Inducción de mutaciones y biotecnología vegetal para la producción de cultivos resistentes a condiciones de estrés y con mayor rendimiento”, sin dejar de lado el uso de técnicas de biotecnología tradicional para el mejoramiento de cultivos, tal como se describe en “Optimización de la embriogénesis somática en *Coffea arabica*: Evaluación de la orientación y origen del explante foliar”, y la vigilancia continua de plagas agrícolas como se ejemplifica en “Detección y caracterización del virus del acucharamiento del tomate (TYLCV) en plantas de tomate de la región de Sarchí”.

En el área de Biotecnología Ambiental, en coyuntura con la Biotecnología Vegetal y los Bioprocesos, diversas investigaciones del CIB también se abogan a la identificación y producción en diversos sistemas biológicos de biomoléculas de interés alimenticio, agrícola, industrial y medicinal, tal como se describe en “Bacteriocinas y sus aplicaciones: Mini-Repvisión”, “Los insectos como aliados de la biotecnología: Siete años de exploración en avispa social para la búsqueda nuevos compuestos antibióticos”, “Diálogo entre hongos y plantas en la raíz y el suelo”, “Exploración de las condiciones de cultivo del hongo *Ganoderma curtisii* para la producción de enzimas con actividad lignocelulósica”, y “*Psilocybe cubensis*: Potencial neuropsicofarmacéutico de la psilocibina y psilocina”.

Por su parte, los artículos “Microalgas como sistemas de expresión para la producción de proteínas recombinantes”, “Avances en biotecnología microalgal en Costa Rica: Contribuciones del Instituto Tecnológico de Costa Rica”, y “Efecto de azitromicina sobre el crecimiento de *Chlorella sorokiniana*” demuestran el potencial de las microalgas como una plataforma para la articulación de las cuatro áreas de investigación del CIB, mostrando el potencial de estos organismos para la producción de alimentos para humanos y animales, para la biorremediación de aguas contaminadas, para la producción de moléculas de interés biomédico, y para la generación de nuevos fertilizantes eco amigables, entre muchas otras aplicaciones.

Finalmente, las investigaciones en el área de Aplicaciones Biomédicas del CIB buscan entender, prevenir, o mejorar aspectos relacionados con la salud humana mediante la aplicación de técnicas innovadoras y el desarrollo de nuevas tecnologías, ejemplificado en los artículos “Agentes químicos que dañan al ADN: Inducción de genotoxicidad en la vida diaria, riesgo y prevención”, “Disbiosis de la microbiota intestinal y el papel de su transmisión de persona-a-persona en el desarrollo de enfermedades no transmisibles”, “Evaluación preclínica

de un ventilador mecánico de bajo costo”, “Procesamiento y esterilización de tejido óseo para su uso terapéutico: Bases preclínicas desde una universidad tecnológica”, e “Incorporación de extracto de hoja de fresa proveniente de biomasa residual en prototipos de formulaciones tópicas de gel y crema”.

Cabe mencionar que para esta Edición Especial se dio especial apoyo a estudiantes de la carrera de Ingeniería en Biotecnología de la Escuela de Biología del ITCR, quienes colaboraron con algunos artículos de revisión de literatura en temas de alto impacto para el futuro de la biotecnología, así como en diversas investigaciones formales, demostrando el compromiso académico y la capacidad de producción científica de nuestros profesionales desde etapas tempranas.

