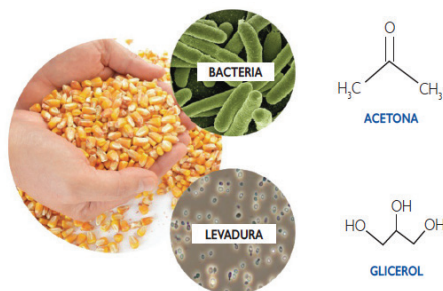
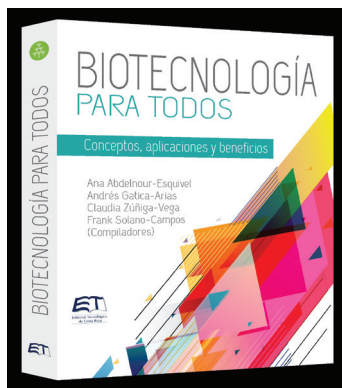


# Biotecnología para todos

## Proyecto de extensión general de libro de texto para educación secundaria



El proyecto de extensión *Biotecnología para todos: socialización de conceptos, aplicaciones y beneficios*, dio origen a un libro dirigido a profesores y estudiantes de educación secundaria, cuyos estudiantes tendrán un nuevo medio para entender qué es la biotecnología.

Biotecnología es el conjunto de técnicas, procesos y métodos que utilizan organismos vivos para producir una amplia variedad de productos, tales como semillas mejoradas y medicamentos. También se utiliza en el tratamiento de desechos y mejoramiento y protección del ambiente en general.

El objetivo del proyecto era poner al alcance de quienes no son especialistas los conceptos, aplicaciones y beneficios de la biotecnología, especialmente educadores, grupos formadores de opinión y productores de los sectores agropecuario y alimentario, para incrementar la aceptación y aprovechamiento de los procesos biotecnológicos a nivel nacional. El trabajo se desarrolló a lo largo de dos años por medio de charlas, prácticas, demostraciones y discusiones sobre el tema.

Después de ese lapso, los investigadores involucrados dieron origen a un libro que lleva el mismo nombre del proyecto y que está disponible para los interesados por medio de la Editorial Tecnológica de Costa Rica ([editorial.tec.ac.cr](http://editorial.tec.ac.cr)).

El libro *Biotecnología para todos*, que también se puede adquirir en formato digital, consta de 11 capítulos que abarcan las áreas principales de la biotecnología e incluye ejercicios para evaluar los temas estudiados. Los compiladores son los académicos Ana Abdelnour, Andrés Gatica, Claudia Zúñiga y Frank Solano.

El profesor Giovanni Garro, de la Escuela de Biología del TEC, explicó que el libro es una obra didáctica que

contiene información científica muy actualizada. Es una herramienta de trabajo en el quehacer docente para la formación en las diferentes áreas de la biotecnología moderna. Posee secciones de interacción para reforzar el aprendizaje de los conceptos y ayudar en la evaluación de cada uno de los tópicos.

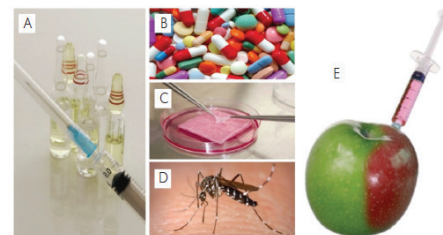
“Inicia con una revisión de conceptos básicos de genética así como de las herramientas de la biología molecular, tales como la técnica de ADN recombinante. Posteriormente introduce al lector en cada una de las áreas de la biotecnología explicando los conceptos y dando ejemplos sencillos y actualizados de las aplicaciones en cada una de las áreas: vegetal, médica, ambiental, industrial y marina. Termina con un capítulo dedicado al tema de la bioseguridad, en el cual se describen los mecanismos y procesos que permiten garantizar la inocuidad y seguridad de los productos desarrollados”.

Agregó el profesor Garro que esta obra ha sido elaborada por especialistas en cada una de las disciplinas de la biotecnología y su enfoque es meramente académico. No posee sesgo ideológico ni político. Muchas de las dudas y mitos de la biotecnología logran ser aclarados en esta obra, con un enfoque meramente académico y objetivo, resaltando las aplicaciones y las oportunidades que tiene la biotecnología como una herramienta de desarrollo.

### Investigadores participantes

La coordinadora general del proyecto, doctora Ana Abdelnour, explicó que el trabajo de extensión fue ejecutado por investigadores del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Universidad Nacional (UNA), con fondos

## Extensión



del Sistema CONARE (Consejo Nacional de Rectores). Del TEC participaron, además de Ana Abdelnour, doctora en sistemas de producción agrícola, Giovanni Garro Monge y Claudia Zúñiga Vega, ambos M.Sc. en biología. De la Universidad de Costa Rica, Andrés M. Gatica Arias, doctor en ciencias agrícolas; Marta Valdez Melara, doctora en ciencias naturales; Griselda Arrieta Espinoza, M.Sc. en agronomía. Por la Universidad Nacional, participó Frank Solano Campos, doctor en biología molecular.

### Zonas que cubrió el proyecto

La doctora Abdelnour explicó que asesores regionales y educadores de ciencias y biología de educación secundaria fueron los beneficiarios del proyecto de extensión y, por ende, sus estudiantes.

La capacitación incluyó las regiones Atlántica (Central y Norte), Pacífico (Central y Sur) y la Gran Área Metropolitana; concretamente las provincias de San José, Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón; y los cantones de Santa Cruz, Ciudad Quesada, Limón centro, Puntarenas centro y Buenos Aires.

Adicionalmente los académicos dictaron charlas en la Asamblea Legislativa, dirigidas a diputados y asesores, en el Colegio de Ingenieros Agrónomos y en algunas de sus filiales. ■

### Más información

Dra. Ana Abdelnour ([aabdelnour@itcr.ac.cr](mailto:aabdelnour@itcr.ac.cr))

Dr. Andrés Gatica ([andres.gatica@ucr.ac.cr](mailto:andres.gatica@ucr.ac.cr))

Dr. Frank Solano ([frank.solano.campos@una.cr](mailto:frank.solano.campos@una.cr))

<https://isbn.cloud/9789977664644/biotecnologia-para-todos-conceptos-aplicaciones-y-beneficios/>