

## Biotecnología

En busca de producir bienes y servicios de calidad, cada día estudiamos nuevas posibilidades con miras a tener buenos resultados. Desde hace más de 40 años, se ha venido utilizando un sistema capaz de producir esos bienes y servicios que permitan una buena producción con poca inversión y menor riesgo.

*Por: Estrella Oca*

*Fotografía: Andy Díaz*

**E**se sistema no es más que la Biotecnología y para hablar de ella, nos dirigimos a conversar con el Ingeniero Efraín Salazar Yamarte, quien es Investigador IV de la Unidad de Biotecnología del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Ceniap, perteneciente al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas INIA.

### ¿Qué es la Biotecnología?

Técnicamente la Biotecnología es utilizar organismos vivos para producir bienes y servicios. Podemos verla desde dos vías:

Desde el punto de vista tradicional: por ejemplo utilizamos una levadura y hacemos pan, una bacteria y hacemos queso o yogurt. Usan un ser vivo para generar algo que es útil. Hemos convivido con estos procesos desde siempre.

Sin embargo, desde finales del siglo XX, estos trabajos comenzaron a ser más específicos, haciendo manejo de material genético, que nos ayuda a ir creando bienes y servicios pero de una manera más dirigida. Es lo que llamamos Biotecnología moderna.



### Mejoramiento genético

Según Salazar, lo primero que debemos hacer es conocer y la biotecnología nos permite saber como son los seres vivos, como funcionan para así aprovecharlos de una mejor manera.

Estamos tratando de mejorar la agricultura con Biotecnología, ¿Por qué? Porque el Estado venezolano debe garantizarle a sus habitantes que tengan sus necesidades cubiertas y así una mejor calidad de vida. Sabiendo que las necesidades básicas de la población son salud, vivienda, vestido y alimentación.

En el laboratorio de biotecnología, estamos tratando de generar productos que nos lleven a mejorar la agricultura y por ende, a una producción de más bienes, de mejores servicios que ayuden a una mejor calidad de vida.

La agricultura produce para el sector textil, productos industriales, alimentos, vivienda, medicamentos, por ejemplo: la seda natural, el algodón para la ropa; el cáñamo que se utiliza para hacer adobe y con él se construyen viviendas.

La Biotecnología ayuda a la agricultura de alguna manera para satisfacer todas nuestras necesidades. La utilizamos para producir plantas de calidad, haciendo énfasis en la biotecnología vegetal, trabajamos con plantas y microorganismos.

### ¿Qué queremos hacer con estas plantas?

La manera para que la agricultura produzca más, es que se base en un material de calidad, sano, que ya se conozca que produce, que sea genéticamente uniforme, es decir, que todo lo que se siembra, sea igual y se pueda manejar las plantaciones de una sola manera para garantizar que todos van a producir cuando se planificó, cosechar cuando se debe hacer.

Si todas son iguales, todas van a producir al mismo tiempo. Además, si se hace un buen manejo, no se hace necesario el uso excesivo de fertilizantes.

### Conservación

Paralelo a esto, la Biotecnología también ayuda a producir biofertilizantes naturales a base de microorganismos, bioplaguicidas sin usar sustancias químicas, por ejemplo, se utilizan pequeños insectos que controlan enfermedades y plagas.

Por eso hablamos que vamos hacia una biotecnología verde, porque se minimiza el uso de sustancias ajenas a la naturaleza, que de alguna manera puedan permanecer en ella más tiempo de lo debido y causar daños.

### Propagación y saneamiento de plantas

Aparte de multiplicar masivamente estos materiales, que es lo que llamamos propagación *in vitro* o micro propagación, se puede producir material sano a partir de material enfermo, un ejemplo muy importante lo tomamos de las plantas de cítricos como: naranja, limón, lima, toronja, mandarina, greífu. Se trabaja para librar de virus a estos frutales porque, junto al cambur, plátano y topocho, son los principales rubros de nuestra agricultura, después de los cereales: maíz, sorgo y arroz.

Estos son cultivos económica y socialmente importantes que forman parte de nuestra tradición. Son muchas las familias que viven de este tipo de cosechas y cada venezolano, diariamente consume algunos de estos productos. Por ello, es necesario rescatar estos cultivos.

### ¿Qué está pasando?

Los virus y enfermedades propias de las plantas, aunado al problema de abastecimiento de agua (siendo estos cultivos que requieren de riego), hacen que sea muy costoso producirlos y sólo se pueden mantener en estas actividades aquellos agricultores que tienen dinero, llevando a los pequeños productores a decidir si, se cambia a otro cultivo más fácil o dejan la agricultura y se dedican a otra cosa.

Esto trae como consecuencia varios problemas: ¿Quién produce lo que el agricultor dejó de cosechar? Es decir, va a existir menos personas que pro-

ducen y más personas que consumen, aumentando la demanda y disminuyendo la oferta de productos agrícolas.

Otro problema, es que si abandonan el campo y se van a la ciudad, van a sobre poblarla.

Como el Estado debe garantizar que las tradiciones se mantengan y los cultivos son tradiciones, no puede permitir que las abandonen. Es por ello, que la Biotecnología es tan importante, porque se les suministra materiales que para producir requieren menos recursos, por ejemplo, que no requieran tanta agua.

En estos momentos estamos experimentando con cambur, que en la parte de laboratorio han sobrevivido con poca agua, los estamos sembrando en los patios de las casas en Santa Cruz de Aragua para que produzcan con poca agua.

Nuestra labor es darles a los productores las herramientas necesarias para su cosecha, además impartir charlas en escuelas, planes vacacionales, comunidades rurales, agrícolas, consejos comunales y cualquier otro espacio de intercambio donde requieran de nuestro aporte. Hemos hecho esta labor en Aragua, Carabobo, Yaracuy, Guárico, Lara, Miranda, Zulia y Monagas.

Debemos reconocer que este trabajo no se habría hecho sin la colaboración que ha prestado la Gerencia de Participación Social y Desarrollo Comunitario del INIA, quien ha apoyado al Laboratorio de Biotecnología es esta hermosa labor.

Para finalizar, podemos concluir que dentro las labores del Laboratorio de Biotecnología del INIA tenemos:

- Mejoramiento Genético.
- Conservación.
- Saneamiento de plantas.
- Propagación.
- Trabajos orientados al uso seguro de la biotecnología.
- Educación en biotecnología.
- Comunicación en biotecnología.
- Estrategias de difusión.
- Creación de páginas web y uso de redes sociales.