

Biotecnología y agroindustria

Ing. Ubaldo Á. Delgado
Investigador CEPIA

Iniciamos este artículo sobre la relación entre la agroindustria y la biotecnología, estableciendo un lenguaje común sobre lo que entenderemos como agroindustria y como biotecnología.

Según el Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA), de la **Universidad Tecnológica de Panamá** se entiende la agroindustria como: "Actividad económica donde la materia prima de origen agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, alimentaria o no alimentaria; es procesada (transformada) dándole un valor agregado para su posterior comercialización".

En cuanto al concepto de biotecnología, la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD) lo define como: "Cualquier aplicación tecnológica que use sistemas biológicos, organismos vivos o partes derivadas de aquellos; para crear o modificar productos o procesos para usos específicos".

Observando la amplitud de las definiciones anteriores, podemos pensar la agroindustria como una industria que abarca varios sectores productivos como por ejemplo: el textil (procesamiento de fibras proteicas como lana y de fibras celulósicas como algodón y lino); el de pulpa y papel (procesamiento de fibras de celulosa a partir de madera u otros recursos forestales); el de energía (procesamiento de biomasa para generación eléctrica y para la producción de biocombustibles); y el de curtiembre (procesamiento de cueros). Los anteriores como muestra de agroindustria no alimentaria se unen a otros y al que quizás es más intuitivo de todos y más relevante en nuestro país, el sector de alimentos en la conformación del conglomerado agroindustrial.

Por su parte, la biotecnología con sus diversas clasificaciones (agrícola, industrial, ambiental, etc.) todas ellas fuertemente basadas en la tecnología de ADN recombinante, pero trascendentes a dicha tecnología; tiene muchas aplicaciones

en la agroindustria que a su vez, trascienden a la biotecnología agrícola (producción de vitroplantas y de OGM's). Como se ilustra en la figura 1, la biotecnología es tan amplia que exige la participación de varias disciplinas y en esencia un eje transversal a todos los sectores productivos conformadores de la agroindustria.

Sea haciendo uso de transformaciones biotecnológicas (catálisis microbológica, celular o enzimática) para la fabricación de productos agroindustriales; o bien, del uso de insumos biotecnológicos en dichos procesos de fabricación, la biotecnología representa una oportunidad de crecimiento y desarrollo para la industria de nuestro país en la que tenemos que incursionar y explotar.

En esta dirección, el CEPIA trabaja colaborativamente con unidades de la institución en un proyecto de producción de hidrocarburos desde residuos agroindustriales con técnicas de biología sintética y en otro para obtener nutraceuticos a partir del cultivo de algas.

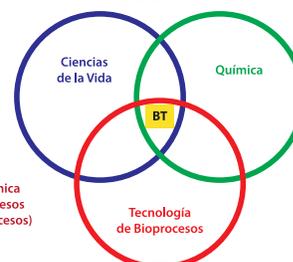


BIOTECNOLOGÍA

- Cultivo de células vegetales
- Cultivo de células animales
- Microbiología

- Bioquímica
- Biología molecular
- Genética

- Química de Productos Naturales
- Físioquímica
- Enzimología



- Ingeniería Bioquímica
- Desarrollo de Procesos
- Escalamiento (Procesos)

- Diseño de reactores
- Instrumentación, Medición y Control de Procesos

- Ingeniería Química
- Procesos de Separación
- Aislamiento, Purificación y pulimento de producto

[JONAS, 1992]