

INGENIERIA GENETICA, UNA CIENCIA APLICADA EN LA BIOTECNOLOGIA.

Alegria, J. L. email: jl.alegria@gmail.com

Departamento de Biología
Facultad de Ciencias Naturales y exactas
Universidad del valle

La ingeniería genética es la tecnología, o concretamente la biotecnología de la manipulación y transferencia de ADN de un organismo a otro, lo que implica la manipulación genética que posibilita la creación de nuevas especies en un marco de mejoramiento. La corrección de defectos genéticos y la fabricación de numerosos compuestos es por este medio una base para el perfeccionamiento en el sentido de la preservación y el mejoramiento de las especies con un valor comercial, y que son de gran importancia para el desarrollo, la biomedicina y la biología (Rodríguez *et al* 2007).

El manejo presente en la genética de las especies sea para su mejoramiento se ha convertido en una herramienta útil e importante tal como un garante para el futuro de la sociedad en lo referente a la productividad y la farmacología, en este sentido el desarrollo de técnicas investigativas propenden en el mejoramiento. Los trabajos que disputan las estrategias de inoculación genética o su modificación usualmente resaltan la necesidad de conocer a fondo los mecanismos y las supervivencia de las características desfavorables de una especie en particular, un ejemplo de esta práctica está representada en las modificaciones para el estudio del papiloma bovino, para el cual se emplearon células de ratones con las cuales midieron el desarrollo del virus ya caracterizado en células bovinas (Ravnan *et al* 1995).

En este sentido el trabajo de la Ingeniería genética está centrado en el trabajo por medio de enzimas de restricción, y se realiza mediante diversos procesos de manipulación, como la extracción de genes, para realizar inserciones de genes ajenos en su lugar. Siendo esta la estrategia que hace una manipulación directa a diferencia de la manipulación indirecta que se hace en una selección artificial para generar cruces genéticos obteniendo de esta forma beneficios y mejoramientos, por otra parte hay técnicas un poco más agresivas para la obtención de las mejoras genéticas como lo es el bombardeo del ADN con sustancias radioactivas o procesos agresivos que produzcan

mutaciones en los genes; en algunos casos estas técnicas se suelen aplicar en su conjunto o con exclusiones de algunas de estas (Garrido *etal* 2007; Ramirez *etal* 2007; Gonzalez *etal* 2007).

Estas técnicas de manipulación genética cobran especial importancia en la solución de problemas frecuentes en ámbitos por ejemplo: económicos y médicos. Dado que es a nivel genético donde se controlan las características especiales que habilitan a las especies en el medio en el que se desarrollan, en lo que se incluyen especialidades de funcionamiento como el metabolismo, forma, desarrollo e inclusive la forma en la que se reproducen. Sin embargo la carga genética varía entre organismos, dado que una de las propiedades más importantes del ADN, es la de dividirse y fusionarse con el ADN de otro individuo de la misma especie para lograr descendencia diversificada, sin embargo esta molécula posee universalidad indicando su presencia en los diferentes niveles de la vida y por lo cual su manipulación se acerca a los objetivos de los investigadores.

En este sentido la modificación genética tiene grandes ventajas a la hora de su aplicación, un ejemplo tal es la adición de resistencia a una especie según las variables distinguiendo la fuente de las perturbaciones. Como ocurre en el caso de la papa *Solanum Tuberosum* la cual ha sufrido modificaciones en la expresión genética, y mejoramiento de su resistencia a la fosfotricina y por ende produciendo una variedad modificada para una variable de afección (Soto *etal* 2007).

Si bien es cierto que la biotecnología actual propende hacia la investigación, desarrollo y producción de diferentes productos con iguales destinos, dando aportes para el tratamiento de enfermedades, este notable avance se encuentra fuera del alcance en varias de las esferas sociales divididas por espacios fronterizos, tecnológicos, y por las políticas económicas de las entidades involucradas (Nuñez *etal* 2007).

Constituyendo a la sociedad misma como una entidad mercantilista, en la que el desarrollo está medido por efectividad económica y el lucro, además de esto los sectores sociales que están en contra del avance biotecnológico son una dura barrera para el desarrollo y la comercialización de las producciones fruto de este esfuerzo, dado los temores hacia la modificación genética y los métodos para dicho objetivo.

LITERATURA CITADA

GARRIDO, G., SÁNCHEZ, B., PÉREZ, R. & FERNÁNDEZ, L. E. 2007. The Anti-Tumor Activity of the 7A7 Antibody, Specific to Murine EGFR, is Independent of Target Expression Levels in Immunocompetent Mice. *Rev. Biotecnología Aplicada*. Vol.24, No.1 7pp.

GONZÁLEZ, G., CLIMENT, Y., YERO, D. 2007. Clinical Management and Prevention of Septicaemia and Meningitis in Children and Adults. *Rev. Biotecnología Aplicada* 2007; Vol.24, No.3-4, 298-302pp.

NUÑEZ, L., ROJAS, L. E., CAMPO, S. C., CASTRO, J. 2007. Retos y contradicciones de la industria biotecnológica actual. *Rev. Biotecnología Aplicada* 2007;24:276-282

RAMÍREZ, N., ÁLVAREZ, A., PONCE, P., SUÁREZ, E., HERNÁNDEZ, J. E. 2007. Versión Avanzada del Sistema Diralec: Una Tecnología para el Análisis de la Calidad de la Leche. *Rev. Biotecnología Aplicada* 2007; Vol.24, No.3-4. 90-93pp.

RAVNAN, J. & COHEN, S. N. 1995. Transformed Mouse Cell Lines That Consist Predominantly of Cells Maintaining Bovine Papilloma Virus at High Copy Number. California. *Rev. VIROLOGY*. No 213, 526–534pp.

RODRÍGUEZ, H. M., SUÁREZ, M., REYES, O., OSNIESKI, M., OCHOA, E. 2007. Síntesis no Convencionales de Heterociclos Nitrogenados con Potenciales Propiedades Bioactivas. *Rev. Biotecnología Aplicada*; Vol.24, No.2 158-160pp.

SOTO, N., ENRÍQUEZ, G. A., FERREIRA, A., CORRADA, M., FUENTES, A., TIEL, T., & PUJOL, M. 2007. Transformación Eficiente de Segmentos de Tallos de Papa de la Variedad Désirée, Utilizando Fosfinotricina como Marcador de Selección. *Rev. Biotecnología Aplicada* 2007;24:132-138pp.