

**“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



“MALFORMACIONES DEL APARATO DIGESTIVO”

DOCENTE:

- DR. LI HERNADZ EDWIN ARTURO
- DR. CABRERA ROBERTO

CURSO:

EMBRIOLOGIA

PRESENTADO POR:

- ALTAMIRANO ORE MIGUEL ÁNGEL
- HUARCAYA DIAZ SHELENI EALU
- LUJAN JUSCAMAITA JHOSEP ROLANDO
- MELÉNDEZ SAIRIRUPAC RONI ANTONIO
- MODESTO DONAYRE MUHDRA HOLDIN
- RUTTI VACA YERSON JESUS
- TOVAR DONAYRE MARIA
- VALVERDE ABARCA BRAYAN GEORADANO
- ZEDANO ROMAN EMERSON

**ICA – PERÚ
2019**

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo monográfico principalmente a Dios, por iluminarnos y estar en nuestro lado en todo momento. A nuestros padres, amigos incondicionales por la ayuda que nos brindan emocionalmente a lo cual podemos superar obstáculos que se nos presenta en la vida, gracias a sus ejemplos, hoy hemos llegado a cumplir nuestras metas propuestas.

INTRODUCCION

El objetivo de la presente revisión es conocer los alimentos transgénicos es decir alimentos genéticamente modificados (AGM), que se consumen en el Perú, a fin de informar a los consumidores que alimentos transgénicos se cultivan para luego ser comercializados. Los alimentos transgénicos más relevantes que han sido aprobados en diferentes países para su comercialización son: maíz, algodón, soja, colza y remolacha azucarera, etc. Estudios en modelos humanos para probar la inocuidad de los transgénicos son escasos, los análisis que se hicieron no se consideran confiables ya que tanto el tiempo como el número de personas fueron insuficientes. El único estudio a largo plazo fue realizado por el científico Serálini, el cual alimentó a ratas y ratones con maíz modificado NK603 por un período de dos años, sus resultados detectaron daños severos en riñones, hígado y pituitaria. Además se constataron problemas hepatorreñales, desequilibrio de las hormonas sexuales y muerte prematura. En el Perú, con la Ley 29811, que entró en vigencia el 2011 lo único que se ha hecho es darnos un plazo de 10 años en los que no se permitirá el ingreso de semillas transgénicas al país. La asociación peruana de consumidores (ASPEC), dio a conocer que en el Perú se comercializan transgénicos como: Soya y avena santa catalina, quaker "Q-vital", soyandina 100% soya, leche 100% de Soya, los cuates picantes (tortillas de maíz) Karinto, salchicha San Fernando, maizena negrita, etc. ya que no existe ninguna obligación para etiquetar los productos que contengan alimentos transgénicos, estos se venden libremente en supermercados y tiendas.

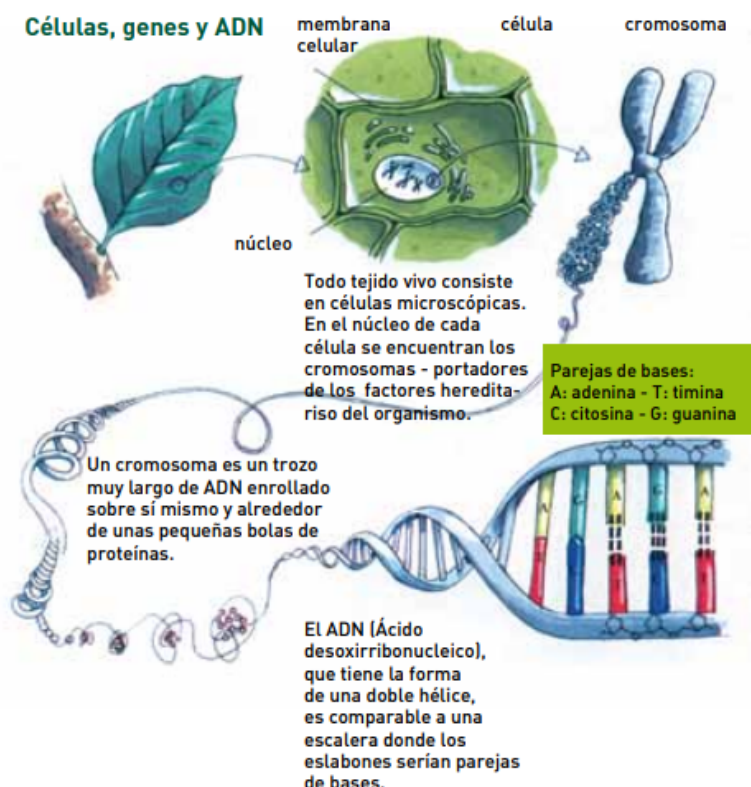
¿QUÉ ES UN TRANSGÉNICO?

Es un organismo vivo que ha sido creado artificialmente manipulando sus genes. Las técnicas de ingeniería genética consisten en aislar segmentos del ADN (el material genético) de un ser vivo (virus, bacteria, vegetal, animal e incluso humano) para introducirlos en el material hereditario de otro. Por ejemplo, el maíz transgénico que se cultiva en España lleva genes de bacteria que le permiten producir una sustancia insecticida. La diferencia fundamental con las técnicas tradicionales de mejora genética es que permiten franquear las barreras entre especies para crear seres vivos que no existían en la naturaleza. Se trata de un experimento a gran escala basado en un modelo científico que está en entredicho. La ingeniería genética aplicada para la creación de los cultivos transgénicos parte del principio de que los genes tienen una función en sí mismos, sin tener en consideración cualquier otro factor interno o externo al organismo. Estas incertidumbres hacen que no se pueda descartar el fenómeno de "inestabilidad genética" de los OMG.



¿QUÉ ES UN GEN?

Es un tramo de ADN que, al expresarse, confiere a un ser vivo una característica determinada. El ADN es una molécula que contiene la información genética necesaria para que los seres vivos nazcan, crezcan, se desarrollen, se reproduzcan, etc...



¿QUÉ SON LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS?

Son aquellos productos que están genéticamente modificados, es decir, su composición consta de un ingrediente que procede de un organismo que contiene un gen de otra especie. Este gen ha sido modificado por expertos para incluir genes de otras plantas o animales.

Actualmente, gracias a la biotecnología se puede transferir un gen de un organismo a otro para dotarle de alguna cualidad del que éste carece, de esta forma algunas plantas pueden aguantar mejor las sequías, por ejemplo.



¿CUÁLES SON LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS?

Éstos son algunos de los alimentos transgénicos que podemos encontrar:

Maíz transgénico: en el caso del maíz, los nuevos genes son implantados en el genoma de la planta. Gracias a esta modificación el maíz es mucho más resistente a los insectos y herbicidas. Los granos de maíz que produce después de la transformación genética son brillantes y tienen un color anaranjado.

Patatas transgénicas: en este caso, las enzimas de almidón son invalidadas al ser introducida una copia antagónica del gen que la anula.

Tomates transgénicos: aquí, la diferencia con los tomates comunes es que el tiempo en el que se descomponen es mucho más largo, para ello, una de sus enzimas tiene que ser inhibida genéticamente gracias a su gen opuesto.

Carnes transgénicas: el objetivo es aumentar el tamaño y el peso de los animales, además de acelerar su crecimiento.

Arroz transgénico: la función es que contenga más vitamina A.

Café transgénico: el único objetivo es aumentar la producción e incrementar la resistencia a los insectos.



Maiz



Soja



Algodón



Papaya



Arroz



Aceite de Colza



Patatas



Tomates



Derivados Lácteos



Guisantes

¿CUÁNTOS TIPOS DE ALIMENTOS TRANSGÉNICOS HAY?

Existen diferentes tipos de alimentos transgénicos que pueden clasificarse en:

Sustancias empleadas en tratamientos de animales con el objetivo de mejorar la producción: como por ejemplo, las hormonas de crecimiento bovino que se utilizan para aumentar la producción de la leche. Aunque esta hormona está permitida en Estados Unidos, no lo está en la Unión Europea.

Sustancias usadas en la industria alimentaria, obtenidas de microorganismos por técnicas de DNA recombinante: como en el caso de quimosina recombinante, que se usa en la Unión Europea para fabricar queso.

Animales transgénicos que segreguen en su leche una proteína humana o que tengan menor contenido de lactosa: en este caso aún no se comercializan, por ello no hay mucha información sobre ello.



MÉTODOS DE OBTENCIÓN

Para obtener un alimento transgénico existen dos métodos:

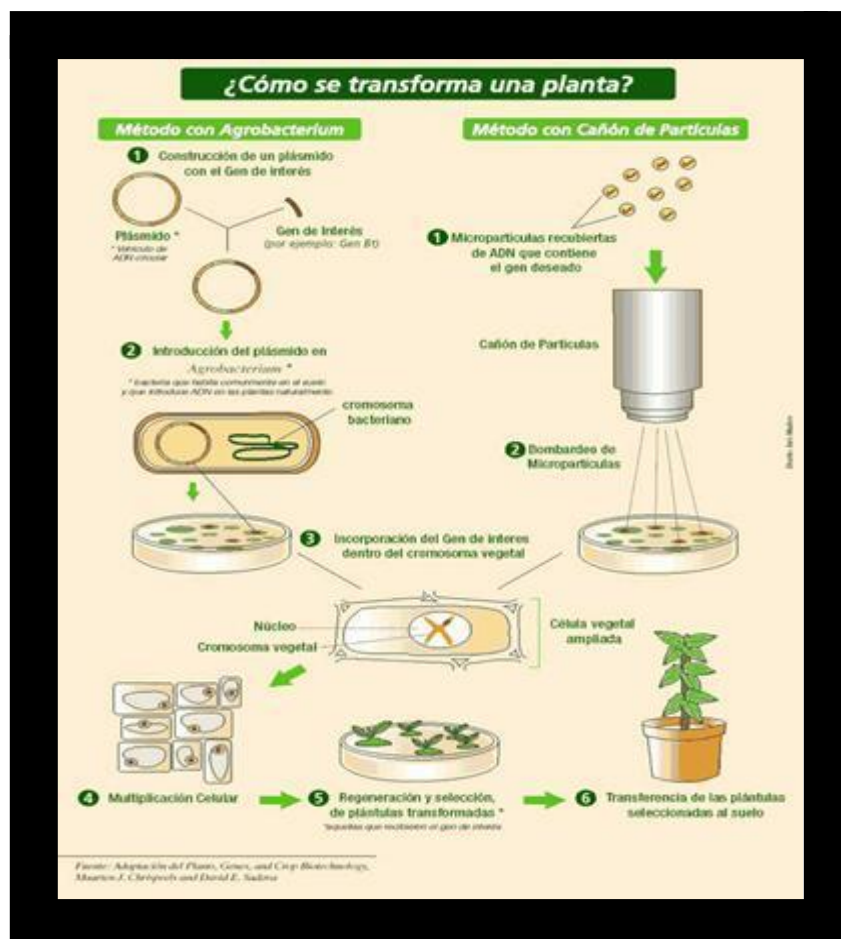
❖ Primer método

Este método aprovecha la capacidad de manipulación genética que de modo natural lleva a cabo la bacteria *Agrobacterium tumefaciens*. El gen o genes que se pretende transferir a la planta se insertan en un pequeño cromosoma (plásmido) de la bacteria, la cual puede introducir ese plásmido manipulado en la célula vegetal, de ese modo se obtiene una célula MG. Una vez obtenidas las células transgénicas se puede regenerar posteriormente la planta transgénica completa.

❖ Segundo método

El método del cañón: consiste en disparar sobre las células infinidad de microscópicas bolitas metálicas que llevan adheridos los genes que se pretenden incorporar al patrimonio genético de la célula. Estas bolitas (partículas metálicas microscópicas) atraviesan la pared celular y algunas de ellas llegan hasta el

núcleo, liberando en su carga de genes. Estos genes se unen al material genético propio de la célula, obteniéndose así las células MG.



métodos de

obtención de plantas transgénicas

En general:

A: Se extrae el ADN de una célula A, la cual es cortada mediante una enzima, para obtener el ADN que nos interesa.

B: Se extrae el ADN de otra célula B, la cual también será cortada por una enzima para obtener el ADN de interés.

C: A y B se unen y crean un plásmido híbrido.

D: Este plásmido se introduce en A o B para generar organismos nuevos.

¿PARA QUÉ SE CREARON LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS?

Desde su aparición, este tipo de alimentos han sido objetivo de mucha polémica. Existen posiciones enfrentadas entre los que están de acuerdo y aquellos expertos que están en contra de su utilización.

Aquellos que se posicionan en contra defienden que la agricultura industrial que actualmente se vende como “alimentos para toda la humanidad” está causando daños irreversibles.

Por su parte, los defensores opinan que con la modificación genética se consigue que el alimento sea mucho más resistente y que contenga mayores cualidades nutritivas.



BENEFICIOS A FAVOR DE LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

Los alimentos transgénicos están sometidos a controles y análisis constantemente, teniendo que pasar por procesos rigurosos y exhaustivos.

Debido a su modificación genética, son productos más resistentes a plagas, a las enfermedades y a productos herbicidas.

La mejora en las características nutritivas de los alimentos, con mayor contenido en vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales o con menor contenido en ácidos grasos saturados.



DESVENTAJAS DE LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

Greenpeace explica que, “los riegos sanitarios a largo plazo no se están evaluando correctamente”, añade además que “hay informes científicos en los que se muestran evidencias de riesgos a la salud: alergias, aparición de nuevos tóxicos y otros efectos inesperados son algunos de los riesgos”.

Además, la contaminación genética puede suponer un cierto riesgo para la biodiversidad, por lo que hay que valorar la posibilidad de que los nuevos rasgos implantados puedan ser transmitidos a especies emparentadas.

Los transgénicos producen enfermedades autoinmunes poco comunes en el Perú y que no tienen cura, como:

- MIELODISPLASIA PROLIFERATIVA: Se altera la médula de los huesos y se alteran las células de la sangre produciéndose leucemias.
- MESOTELIOMA MULTIPLE: Las membranas que envuelven los órganos como los pulmones pierden elasticidad, se vuelven plástico.
- DISTROFIA MUSCULAR AUTOINMUNE: Los músculos se debilitan y se atrofian progresivamente.
- ESCLEROSIS MULTIPLE: La piel y los órganos pierden su función y se van endureciendo hasta que no funcionan nunca más.
- CIRROSIS BILIAR: La vesícula trabaja demasiado y se atrofia.
- COLANGENITIS: Todo el colágeno del cuerpo se inflama.
- CELAQUIA: Alergia al gluten y al trigo.

LA SITUACIÓN DE LOS TRANSGÉNICOS EN EL PERÚ

El Perú se encuentra entre los 10 países megadiversos que concentra el 70% de la biodiversidad del planeta en ecosistemas, especies, recursos genéticos y diversidad cultural; siendo centro de origen y diversificación de importancia mundial de especies agrícolas como el tomate, papa, camote, ají, algodón, frijol y zapallo, entre otros. Se estima que el Perú posee aproximadamente 17 mil especies de plantas, de las cuales 5.356 son endémicas. Esta gran biodiversidad nativa y de parientes silvestres va acompañada por el manejo tradicional de los agricultores para conservar en su sitio a esta agrobiodiversidad.

Por sus características geográficas, ecológicas y culturales, una posible liberación de cultivos transgénicos en el Perú conduciría a severos riesgos de contaminación genética de las variedades locales y parientes silvestres a través del flujo genético, resultando

en el desplazamiento y pérdida de las variedades locales en los sistemas productivos y de los conocimientos tradicionales ligados a ellas.

Por otro lado, la liberación de cultivos transgénicos en el Perú afectaría la agro exportación de productos convencionales y orgánicos.



LOS

PERUANOS

NO SABEMOS LO QUE COMEMOS

En el Perú, es imposible saber si se está consumiendo un alimento transgénico. No sólo porque en la etiqueta de un producto no se indique si contiene organismos genéticamente modificados, sino porque las propias empresas se niegan a informar al consumidor si un producto es o no transgénico.

Durante el año 2007 se dieron a conocer en el Perú los resultados de un estudio realizado por una investigadora de la Universidad Nacional Agraria, La Molina, sobre la presencia de maíz transgénico en el Valle de Barranca. Estos resultados dieron la alarma a las autoridades competentes sobre la presencia ilegal de

cultivos transgénicos en el territorio nacional y la necesidad de contar con un sistema de bioseguridad.

A nivel experimental, el Centro Internacional de la Papa (CIP), difundió la noticia de la creación de una nueva variedad de papa transgénica a la cual se insertó el gen Bt para conferirle resistencia a la polilla de la papa. Científicos del CIP argumentaron su bajo potencial de contaminación genética por la esterilidad de la variedad al ser incapaz de producir polen.

Por medio de un monitoreo realizado en mercados y supermercados de Lima se detectó la presencia de transgénicos en alimentos disponibles a nivel local. Se tomaron nueve muestras de alimentos infantiles, embutidos, salchichas y lácteos que se enviaron al laboratorio del INTA en Chile. En este estudio se identificaron cinco muestras (dos muestras de salchichas, una muestra de leche de soya, una de fécula de maíz y otra de harina de soya a granel) elaboradas con maíz o soya transgénicos.

En una inspección, Ymelda Montoro, representante de la Red de Acción en Agricultura Alternativa (RAAA); indicó que en dos mercados de Huancayo se encontraron diez muestras de soya y ocho de maíz amarillo que resultaron ser transgénicas; y que ni siquiera hay laboratorios para poder verificar los resultados y analizarlos.

Así también "En Chile se están produciendo semillas transgénicas de varios cultivos, incluidos los que se usaron para experimentar con niños en el Perú", en relación al suero rehidratante a base de arroz modificado con genes humanos que se usó en un experimento con niños en el Perú.

Debido a los casos mencionados urge un proceso de etiquetado, ya que los únicos países de la región que tienen leyes de etiquetados, son Brasil, Chile y Ecuador.

- Regulaciones

El Perú ha firmado el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología en enero de 2000 y lo ha ratificado en febrero de 2004. Asimismo, en el marco normativo nacional, el Perú cuenta con la Ley No. 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología de mayo de 1999 y el Reglamento de la Ley No. 27104 de octubre de 2002, mediante este marco normativo se otorga a las Autoridades Nacionales Competentes la capacidad de aprobación e implementación de reglamentos sectoriales en bioseguridad, siendo el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) el ente encargado de implementar el reglamento en el sector agrícola; la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en el sector salud y el Viceministerio de Pesquería en el sector pesquero. Actualmente estos reglamentos sectoriales no han sido aprobados, lo cual impide la implementación de la norma.

- Ley de Promoción de la Biotecnología Moderna en Perú

La Ley de Promoción de la Biotecnología Moderna, aprobada por el Congreso peruano el 11 de julio del 2006, se inscribiría dentro de esta corriente.

La norma permite a transnacionales como Monsanto, que domina el 80% del mercado de transgénicos del mundo, "la investigación científica y el desarrollo e

innovación tecnológica" con el objetivo de "incrementar la competitividad, el desarrollo económico y el bienestar de la población en armonía con la salud humana y con la preservación del medio ambiente".

Luis Gomero, coordinador nacional técnico de la Red de Acción en Agricultura Alternativa (RAAA), con sede en Lima, advirtió que la ley está dirigida a "despojar nuestros recursos genéticos", es decir "la ley convertirá a nuestro país en un centro de experimentación para que las grandes corporaciones hagan sus investigaciones libremente, sin vigilarlas, sin cumplir con las leyes nacionales, los derechos de bioseguridad ni los principios éticos que tienen que guardarse en este tipo de investigaciones", concluyó Gomero.

ALGUNOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS, PARA PODER IDENTIFICARLOS:

Producto: Soya y Avena Santa Catalina
Empresa: Industrias Unidas del Perú S.A.

Producto: Quaker "Q-vital". Quinua, soya y avena.
Empresa: Global Alimentos SAC

Producto: Soy andina 100% Soya

Empresa: Alicorp S.A.

Producto: Leche 100% de Soya

Empresa: Laiva S.A.

Producto: Soale Leche de Soya

Empresa: Gloria S.A.

Producto: LOS CUATES PICANTES (tortillas de maiz) Karinto

Empresa: Inversiones Borneo SRL

Producto: Salchicha San Fernando

Empresa: San Fernando S.A.

Producto: Salchicha Laive Suiza

Empresa: Laive S.A.

Producto: Maizena Negrita

Empresa: Alicorp S.A.

Producto: Angel Flakes

Empresa: Global Alimentos SAC

LISTADO DE MERCANCÍAS RESTRINGIDAS SUJETAS A CONTROL EN EL MARCO DE LA LEY N° 29811

Nº	SPN	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA	OBSERVACION
1	0102.21.00.00	Bovinos domésticos reproductores de raza pura, vivos	
2	0106.40.00.00	Lecheros domésticos vivos	

RECOMENDACIONES

- ✓ Informarnos sobre el impacto de los transgénicos en la salud y medio ambiente.

- ✓ Los productores deberán asegurarse que las semillas que utilizan para la siembra no sean transgénicos.
- ✓ Promover la agricultura ecológica, sin que se utilice los insumos químicos.
- ✓ Presionar a las autoridades a que se firme la norma en la que se obligue a indicar en los etiquetados de los productos si contiene ingredientes transgénicos.

CONCLUSIÓN

- En resumen, podríamos decir que el objetivo con el que se hacen los alimentos transgénicos es para que los alimentos sean más resistentes, duraderos, más nutritivos y se desarrollen en menos tiempo.

- La creación de alimentos transgénicos es un fenómeno irreversible, aunque existen interrogantes a las que las investigaciones, los análisis, las discusiones y los acuerdos que se han producido en el transcurso de su corta historia aún no han podido dar respuesta.
- No se podemos obviar las repercusiones de esta nueva tecnología y es una obligación informar a la sociedad de sus amplias posibilidades y también de sus posibles riesgos; se debe trabajar con total transparencia e información a los consumidores.
- Relacionarse con esta temática, desde la investigación hasta la comercialización, incluida la necesaria legislación, con un enfoque bioético y científico permitirá que los alimentos transgénicos se conviertan en una vía más que ayude a incrementar la disponibilidad de alimentos a nivel mundial.

BIBLIOGRAFÍA

- <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/alimentos-transgenicos.html>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Alimento_transg%C3%A9nico
- <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/transgenicos/que-sabes-de-los-transgenicos-2.pdf>

- https://es.wikipedia.org/wiki/Organismo_gen%C3%A9ticamente_modificado
- <https://tiempo26.com/productostransgenicoenperu/>