



GUIA DE APRENDIZAJE AGOSTO

Nombre: _____ Curso: III° _____

Asignatura: Ciencias para la Ciudadanía

Nivel: Media

Unidad: I Bienestar y Salud

Contenido: Transgénicos y plaguicidas

Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés, el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros).

Transgénicos: ¿la solución al problema de los alimentos?



Los transgénicos son organismos modificados mediante ingeniería genética en los que se han introducido uno o varios genes de otras especies. Por ejemplo, el maíz transgénico que se cultiva en España contiene un gen de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. Si en algún caso ves o escuchas hablar de organismos modificados genéticamente (OMG), también estarán hablando de transgénicos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la Academia Nacional de Ciencia, y varias de las organizaciones científicas más importantes alrededor del mundo han revisado investigaciones sobre alimentos transgénicos y no encontraron evidencia de que sean dañinos. No hay

informes de enfermedades, lesiones o daños al medio ambiente debido a los alimentos transgénicos. Los alimentos genéticamente modificados son tan seguros como los alimentos convencionales.

En los Estados Unidos, la FDA no requiere etiquetar a los alimentos como transgénicos. Esto es porque no se ha encontrado ninguna diferencia significativa en la nutrición o la seguridad. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos propuso recientemente un proyecto de reglamento acerca del etiquetado de alimentos producidos con bioingeniería y los ingredientes de los alimentos. Las nuevas declaraciones o símbolos de divulgación deben aparecer en la mayoría de los productos a partir del 1 de enero de 2020.

ASPECTOS DESTACADOS DE LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS EN 2015



18 MILLONES DE AGRICULTORES
EN **28** PAÍSES



179,7 MILLONES DE HECTÁREAS DE CULTIVOS TRANSGÉNICOS



La tecnología agrícola más adoptada de cultivo de los últimos tiempos

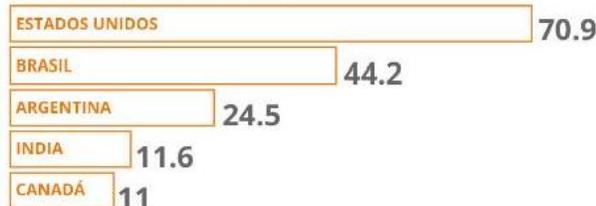
2 MIL MILLONES DE HECTÁREAS DE CULTIVOS TRANSGÉNICOS plantadas en 28 países desde 1996 a la fecha

PAÍSES PRODUCTORES DE CULTIVOS TRANSGÉNICOS

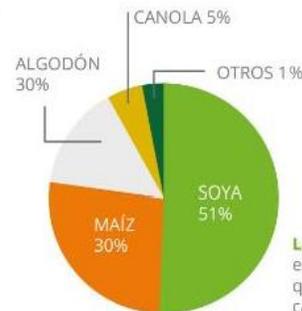
20 EN DESARROLLO

8 DESARROLLADOS

LOS 5 PRIMEROS PAÍSES PRODUCTORES DE CULTIVOS TRANSGÉNICOS (área en millones de hectáreas)



PRINCIPALES CULTIVOS BIOTECNOLÓGICOS



Tolerancia a los herbicidas **53%**

Caracteres apilados **33%**

Resistencia a los insectos **14%**

LA TOLERANCIA A LOS HERBICIDAS es el mayor rasgo dominante que se aplica en la soya, maíz, canola, algodón, remolacha azucarera y la alfalfa.

CONTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS BIOTECNOLÓGICOS EN MATERIAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA, SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO.



AUMENTA LA PRODUCTIVIDAD DE LOS CULTIVOS
ALIMENTOS MÁS ASEQUIBLES
SE REDUCEN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

REDUCEN LA HUELLA ECOLÓGICA PRODUCIDA POR LA AGRICULTURA
REDUCEN EL USO DE INSUMOS AGRÍCOLAS
POR LO QUE SE DISMINUYEN LAS EMISIONES DE CO₂

AYUDAN A MITIGAR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
REDUCEN LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

GENERAN AHORRO EN EL USO DE COMBUSTIBLE DE ORIGEN FÓSIL



CONSERVAN LA BIODIVERSIDAD YA QUE PREVIENEN LA DEFORESTACIÓN



CONTRIBUYEN A LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA

MEJORAN LAS CONDICIONES DE VIDA A TRAVÉS DE MAYORES RENDIMIENTOS

AYUDAN A QUE LOS AGRICULTORES OBTENGAN MEJORES INGRESOS



El **ALGODÓN TRANSGÉNICO** ha contribuido significativamente a mejorar los ingresos de **16,5 millones** de agricultores y sus familias, en países como: India, China, Pakistán, Brasil, Argentina, Burkina Faso, Birmania, México, Sudán, Paraguay y Sudáfrica.

Actividad n°1 Lee atentamente cada una de las preguntas que se presentan a continuación. Responde en el espacio indicado.

1. *¿Cuáles son los alimentos transgénicos de mayor producción a nivel local y global?*

2. *¿Qué características de los alimentos pueden ser mejoradas a partir de las aplicaciones biotecnológicas en transgénica?*

3. *¿Qué tipo de genes se utilizan en los cultivos y productos transgénicos?*

4. Completa la siguiente tabla, Indicando los pro y contra de la creación y utilización de alimentos transgénicos. Menciona al menos 5

TRANSGÉNICOS	
PRO	CONTRA

Plaguicidas

La preocupación por incrementar y preservar las cosechas y sus productos derivados, ha sido temática constante del hombre desde el momento en que su asentamiento como agricultor, actividad primordial para nuestra subsistencia lo ha impulsado a incrementar y mejorar la calidad de esas cosechas y producir grandes cantidades para almacenar en épocas críticas y vender a regiones alejadas donde no es posible reproducirlas. Además de la batalla contra las distintas plagas que amenazan los alimentos y otros productos agrícolas, se suma la necesidad de controlar los insectos y otros animales, vectores de enfermedades transmisibles de importancia en salud pública. Con el formidable progreso de la industria química en el siglo XX, han surgido una gran cantidad de sustancias químicas de alta agresividad contra los organismos dañinos pero cuyos efectos sobre el hombre y equilibrio del ecosistema continúan estando en tela de juicio. Por el uso de determinados agroquímicos, en todo el mundo cada año hay aproximadamente 25 millones de trabajadores agrícolas afectados, de los cuales 20.000 mueren. La mayoría de los trabajadores apenas conoce el tipo de sustancias que manipulan o sus efectos. Generalmente son personas analfabetas que reconocen la toxicidad de los agroquímicos (que varía dependiendo el laboratorio donde se desarrolle) por la escala cromática de peligrosidad que viene indicada en las etiquetas, ignorando así explicaciones necesarias para el uso y manejo preciso de los productos. A pesar de los peligros asociados a los plaguicidas, en esta sección, también descubriremos los beneficios que pueden ofrecernos cuando son utilizados de manera racional y bajo políticas responsables, especialmente para con el medio ambiente.

¿Qué son los plaguicidas exactamente?



Definiremos el concepto de “plaguicidas” como todas aquellas sustancias químicas, además de las preparaciones de bacterias y virus, que son utilizadas para combatir a cualquier organismo que por comportamiento o estilo de vida, interfiera directa o indirectamente con los intereses del hombre. A pesar del origen de la palabra plaguicida, que literalmente implica matar (cida = matar), también se incluyen bajo esta definición, algunos productos que no necesariamente producen la muerte de la plaga. Por tanto bajo este concepto, también se incorporan todos los productos que actúan repeliendo, atrayendo, que regulan el crecimiento de las poblaciones o que causan esterilidad. De acuerdo a la definición de la EPA (Agencia Federal para la Protección al Ambiente), plaguicida es “cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler, o

mitigar cualquier plaga, así como cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas como regulador vegetal, defoliante o desecante”. Para la FAO, plaguicida “es una sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo vectores de enfermedad humana o animal, especies indeseadas de plantas o animales capaces de causar daños o interferir de cualquier otra forma con la producción, procesamiento, almacenamiento, transporte o mercado de los alimentos, otros productos agrícolas, madera y sus derivados o alimentos animales, o que pueden ser administrados a los animales para el control de insectos, arácnidos u otras plagas en sus organismos”. En relación a los plaguicidas y quienes los utilizan, se distinguen claramente dos tipos de consumidores, aquellos profesionales que trabajan en la agricultura, plantas ornamentales o forestales, quienes se familiarizan mas con los productos que tienen acción fungicida, herbicida y reguladores del crecimiento y los profesionales que se dedican al control de las plagas urbanas, quienes están más relacionados con el uso de insecticidas, acaricidas, avicidas y rodenticidas

Actividad N°2 contesta las siguientes preguntas



1. ¿Por qué crees que los agricultores usan trajes y mascarilla para su uso?

2. ¿Cuáles son los riesgos para la salud estar expuesto a plaguicidas?

3. ¿Qué alternativas existen para reemplazar plaguicidas?

Plaguicidas	
PRO	CONTRA

SI TIENES ALGUNA DUDA, PUEDES ESCRIBIR A:

III^o B III^o D III^o F maritza.torres@colegiofernandodearagon.cl

III^o C III^o G III^o H sergio.miño@colegiofernandodearagon.cl

III^o A III^o E nicole.sanchez@colegiofernandodearagon.cl