

ÍNDICE

SECCION DE PROSPECTIVA

El Futuro de los Alimentos: Análisis del mercado mundial de cultivos transgénicos, principales productores y oportunidades en el mercado europeo

Mensajes principales	2
Introducción	5
I. Caracterización de los cultivos transgénicos	8
a. Tipos de transgénicos	
II. Estado del mercado	12
a. Mundo	12
b. Estados Unidos	22
c. América Latina	27
d. India	37
III. Europa como mercado importador de transgénicos	40
a. Análisis de importaciones	44
b. Regulaciones y actitudes del mercado	48
IV. Tendencias futuras en transgénicos	50

El Futuro de los Alimentos: Análisis del mercado mundial de cultivos transgénicos, principales productores y oportunidades en el mercado europeo

Mensajes principales

- A inicios de la década de los 90s, las ganancias en el incremento de productividad y de la producción provenientes de la “Revolución Verde” llegaron a su límite máximo, esto influenciado por diversos factores, entre ellos la degradación ambiental; y ante evidencias de una población mundial y necesidades alimentarias en constante crecimiento se llegó a la conclusión de adoptar nuevas tecnologías como la modificación genética como una vía para mantener el crecimiento de los rendimientos en los cultivos existentes
- La modificación genética es el proceso de transferir algunos elementos del código genético de un organismo hacia otro de tal manera que el receptor adopte una función y puede ser transmitida de una generación a la siguiente. Esta acción es realizada con el objetivo de proveer al organismo de una característica nueva y útil. En las plantas, la modificación genética es comúnmente llevada a cabo por la introducción de un vector, normalmente un virus o una bacteria, que puede introducir nuevo ADN al genoma de la planta. En este sentido, ofrece la capacidad de producir cultivos con nuevas características que permitan rendimientos más altos, tolerancia a las sequías y salinidad y resistencia a plagas y herbicidas, entre otros.
- Es así que el incremento en el uso de técnicas de modificación genética en los cultivos está en función de una serie de factores que han conducido a un cambio en los métodos utilizados en el sector agrícola a nivel mundial. Dentro de estos se pueden destacar tres drivers: avances en la ciencia, cambios en los regímenes de protección de la propiedad intelectual y la globalización de los mercados de insumos agrícolas.
- De esta manera, en el 2008 el valor de mercado creció en 8.7% con respecto al valor presentado del 2007, significando un monto de USD \$7.5 billones y se proyecta que alcance los USD \$8.3 billones al cierre del 2009. Adicionalmente, el valor acumulado del mercado global desde que se inicio la comercialización de este tipo de alimentos (1996) asciende a USD \$49.8 billones.
- Si evaluamos el tamaño del mercado en términos de área cultivada en el mundo, encontramos que al cierre del 2007 esta alcanzaba los 114.3 millones de hectáreas registrando un crecimiento de 12% con respecto al 2006. Puntualmente al año 2008 el

área cultivos transgénicos en el mundo alcanzó los 125 millones de hectáreas, un crecimiento de alrededor del 10% con respecto al 2007 y representando cerca del 8% del total de tierras de cultivo en el mundo (1.5 billones de hectáreas). La ventaja comparativa de estos cultivos centrada en producir alimentos más asequibles y de mejor calidad para asegurar el abastecimiento alimenticio mundial podría generar que el área de cultivo actual se duplique al 2015 alcanzando los 200 millones de hectáreas.

- La característica predominante en los cultivos transgénicos ha sido la tolerancia a herbicidas seguido por la resistencia a insectos. Al cierre del 2008 la tolerancia a herbicidas, utilizada en soja, maíz, canola, algodón y alfalfa; ocupó 79 millones de ha. representando el 63% del total de cultivos transgénicos en el mundo mientras que los resistentes a insectos (cultivos Bt) representaron el 15% con 15 millones de ha. Es importante mencionar que los cultivos con dos o más características conocidos como características apiladas (stacked traits) vienen cobrando suma importancia durante los últimos años, tal es así que representan el 22% del total de cultivos transgénicos con 26.9 millones de ha, utilizados principalmente en maíz y algodón, experimentando tasas de crecimiento de 23% en el 2008 y de 66% en el 2007, las más altas en los cultivos transgénicos.
- La distribución por cultivo de los beneficios económicos acumulados durante los primeros once años de comercialización (1996-2006) son de USD \$17.5 billones para la soja tolerante a herbicidas, USD \$9.6 billones para el algodón Bt, USD \$3.6 billones para el maíz resistente a insectos, USD \$1.1 billones para la canola tolerante a herbicida y USD \$814 millones para el algodón tolerante a herbicida. Si analizamos solamente los beneficios alcanzados en el 2006 por los cuatro cultivos más grandes, encontramos que USD \$ 3.1 billones corresponden a la soja tolerante a herbicida, USD \$2.2 billones al algodón Bt, USD \$1.1 billones al maíz Bt y USD 0.3 billones al maíz tolerante a herbicida.
- Al cierre del año 2008, el número de países que han adoptado cultivos transgénicos ascendió a 25; esta cifra es el resultado de un crecimiento sostenido del número de países adoptantes desde que se inicio la comercialización de transgénicos (1996) cuando apenas se contaba con 6 países. En el 2008 se sumaron 3 nuevos países, dos provenientes del continente africano (Burkina Faso y Egipto) y uno de América del Sur (Bolivia); y se espera que para el 2015 se alcance la cifra de 40 países. Además, la proporción de cultivos transgénicos provenientes de países en desarrollo ha venido incrementándose desde 1996 cuando representaban 14% pasando en el 2001 a 27% para finalmente situarse alrededor de 43% en el 2007.
- Los siete principales países que los obtuvieron durante el periodo 1996-2007 son Estados Unidos (US \$19.8 billones), Argentina (USD \$8.2 billones), China (USD \$6.7 billones), Brasil (USD \$2.9 billones), India (USD \$3.1 billones), Canadá (USD \$1.6 billones) y Paraguay (USD \$0.5 billones) dando un total de aproximadamente USD \$43 billones. Si evaluamos solo las ganancias obtenidas durante el 2007, encontramos que Estados

Unidos se beneficio con USD \$3.9 billones, Argentina con USD \$1.6 billones, India con USD \$1.8 billones, China con USD \$0.9 billones.

- Latinoamérica, como región, es en la actualidad el segundo productor después de Estados Unidos. De esta región, son 8 los países que destacan: Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay, México, Colombia y Honduras; sumándose recientemente Bolivia. La evidencia del incremento de países de la región en el cultivo de transgénicos muestra que estos empiezan a aprovechar las innovaciones biotecnológicas desarrolladas en otros lugares (países desarrollados) siendo en muchos casos los primeros países en adoptarlas e invertir en la investigación y desarrollo para la mejora del rendimiento y productividad de sus tierras agrícolas.
- Analizando el impacto económico de los cultivos transgénicos en Argentina encontramos que la soja transgénica (soja RR), cuyo cultivo concentra gran parte de las hectáreas disponibles, ha proporcionado beneficios sustanciales a los agricultores al reducir sus costos y proporcionar ingresos adicionales en los cultivos. El costo de la tecnología para los agricultores argentinos es sustancialmente menor que la experimentada en Estados Unidos (cerca de USD \$1 a USD \$4 por hectárea comparada con USD \$15 por hectárea en USA). Además, los ahorros por reducir los gastos en herbicidas, sprays y uso de maquinaria han estado en el rango de USD \$24 a \$30 por hectárea, resultando en un aumento de los ingresos netos de USD \$21 a USD \$29 por hectárea.
- Se estima que los beneficios totales directos e indirectos provenientes de la soja RR en Argentina acumulados durante el periodo 1996 – 2005 fueron de USD \$46 billones. Del total de beneficios, USD \$20 billones fueron directos provenientes de menores costos de producción, incrementos en las hectáreas cultivadas, la práctica de una segunda cosecha, las ganancias por incrementos de precios entre otros factores; del total de beneficios económicos se estima que el 77.4% fue aprovechado por los agricultores, 13.4% por el gobierno argentino y 9.2% por los desarrolladores de tecnologías.
- Por el lado de Brasil, analizando los beneficios económicos el impacto del uso de la soja transgénica ha sido similar al identificado en Argentina, es decir ha permitido ahorros netos producto de la combinación de menos uso de herbicidas, menos sprays, mano de obra y maquinaria logrando ahorros entre USD \$64 a USD \$88 por hectárea. A nivel nacional, ha incrementado los ingresos de los cultivos en USD \$837 millones en el 2007 logrando un acumulado durante el periodo 1997 – 2007 de USD\$ 2.87 billones.