

Editorial

Reunión Interacademias Rioplatenses en Montevideo Uruguay y la Seguridad Sanitaria de los Alimentos

El 22 y 23 de noviembre del año 2016 se realizó en la República Oriental del Uruguay la V Reunión Científica de Interacademias Rioplatenses (Academias Nacionales de Veterinaria y de Medicina del Uruguay y las Academias de Agronomía y Veterinaria y Medicina de Argentina) para desarrollar un programa en el que participaron como disertantes destacados especialistas y científicos para tratar un tema de singular relevancia y actualidad para ambos países "Enfermedades humanas derivadas de errores en la producción y procesado de los alimentos".

El tema abordado desde la perspectiva de un enfoque integrado y conceptualmente aceptado como "UNA SALUD", pone de relieve la preocupación académica por la necesidad de garantizar la seguridad sanitaria de los alimentos en dos países tradicionalmente líderes mundiales en la producción y exportación de alimentos de origen pecuario.

Las conclusiones principales a las que se arribó luego de las sesiones plenarias se transcriben a continuación, y representan una importante contribución para la orientación de las políticas públicas en esa materia.

"La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) define que: "la Seguridad Alimentaria existe cuando todas las personas tienen acceso en todo momento (ya sea físico, social, y económico) a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales y las preferencias culturales para una vida sana y activa".

El logro de la inocuidad de los alimentos como medio para proteger la salud pública y promover el desarrollo económico continúa siendo un importante desafío en los países tanto en desarrollo, como desarrollados.

Más de la mitad de los patógenos que afectan al ser humano provienen de los animales, es por ello que conjuntamente la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) propusieron restablecer el concepto de "UNA SOLA SALUD", que abarca toda la cadena de producción de alimentos "DE LA GRANJA A LA MESA". Resulta de integrar el control sanitario del hombre, los animales y el ecosistema generando una herramienta eficaz para el control y prevención de la transmisión de enfermedades.

Desde el punto de vista epidemiológico en medicina humana, las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) se caracterizan por presentar una incidencia elevada, ser una causa de morbilidad/mortalidad y pérdida económica en las poblaciones, mostrar una tendencia en aumento del número de casos individuales y brotes a nivel mundial y nacional. Paralelamente, se ha identificado un aumento de cepas resistentes de algunos agentes en comunidad a nivel mundial, y se dispone de información necesaria para establecer y ejecutar políticas sanitarias adecuadas. Se dispone de un sistema de vigilancia epidemiológico de estas afecciones, cuyo propósito es disponer de un sistema seguro de alerta que permita una respuesta rápida para impedir la propagación de la enfermedad y detectar precozmente brotes. Sin embargo, la FAO reconoce la debilidad de los sistemas de vigilancia en numerosos países, los cuales en ocasiones son insuficientes y estimulan el subregistro de las ETA. "No es posible corregir aquellas problemáticas que desconocemos".

Las ETA son un indicador directo de la calidad de los alimentos que consumimos. Se pueden clasificar en: tipo infección y tipo intoxicación. Dentro de las ETA tipo intoxicación encontramos las que ocurren por contaminación de los alimentos con sustancias químicas (plaguicidas, metales, aditivos, conservantes) o las producidas por alimentos que pueden contener naturalmente sustancias tóxicas (moluscos, vegetales, hongos). La identificación o confirmación etiológica es fundamental para el diagnóstico y planteo terapéutico pero requiere de Centros Toxicológicos con personal y equipamiento adecuados y laboratorios de alta tecnología, no fácilmente disponibles. El tratamiento de algunas de estas intoxicaciones requiere de disponibilidad de antídotos no siempre accesibles. Esto demanda una coordinación permanente con la autoridad sanitaria.

Dentro de los residuos de fármacos críticos, los antimicrobianos adquieren una importancia capital. Se trata de fármacos críticos para la salud humana y animal. En las últimas décadas el incremento de los problemas de resistencias bacterianas, consecutivas a las grandes cantidades de antimicrobianos que se utilizan, ha focalizado la atención sobre la terapia antibiótica en el hombre y los animales. El uso prudente, bajo prescripción médica o veterinaria, es un punto crítico para controlar la emergencia y diseminación de gérmenes resistentes. El uso de antimicrobianos como promotores del crecimiento en animales debe ser cuidadosamente analizado y, en lo posible, reemplazado por buenas prácticas y otros mejoradores del rendimiento y de la respuesta inmune de los animales.

En cuanto a los agroquímicos, que, en función del incremento de las tecnologías y de las inmensas áreas sembradas deben ser cuidadosamente controlados y utilizados por personal capacitado. Los agroquímicos tienen que ser desarrollados y manufacturados en base a Buenas Prácticas de Manufactura y utilizados en forma prudente, según Buenas Prácticas Agrícolas y siguiendo meticulosamente las instrucciones del elaborador para evitar que se generen problemas en los cultivos, operadores, consumidores y en el medio ambiente.

La calidad de los productos tanto para el uso humano, como animal debe ser cuidadosamente controlada. Todo producto que va a ser administrado debe cumplir, rigurosamente, con tres preceptos fundamentales: Calidad, Seguridad y Eficacia.

Entre las ETA de origen infeccioso se encuentra Salmonelosis, cuyo agente etiológico es *Salmonella* spp. El género *Salmonella* spp. se divide en dos especies, *S. entérica* y *S. bongori*. En este grupo encontramos todos los serotipos no tifoideos causantes de gastroenteritis aguda principalmente y con alto porcentaje de bacteriemia en los pacientes inmunosuprimidos. Estos serotipos pueden adquirirse a partir de múltiples reservorios animales, incluyendo el consumo de alimentos de origen animal, especialmente huevos, pollo, carne picada y productos lácteos, productos frescos contaminados por desechos animales, contacto con animales o su medio ambiente y agua contaminada. Se pueden manifestar de diferentes maneras: estado de portador crónico asintomático, gastroenteritis y fiebre entérica, complicaciones de localización extraintestinal, bacteriemia e infección vascular. Es un microorganismo relativamente fácil de identificar ya que crece en las botellas de hemocultivos, tanto en condiciones aeróbicas como anaeróbicas. Se requiere tratamiento en las siguientes circunstancias: enfermedad severa que requiere hospitalización, niños menores de 6 meses o adultos mayores de 50 años, bacteriemia, presencia de prótesis, valvulopatía cardíaca, arteriosclerosis severa y pacientes con cáncer u otra inmunosupresión (VIH, trasplantados, etc.). La emergencia de resistencia a los antimicrobianos es un problema creciente en el tratamiento de las infecciones por *Salmonella*. Las primeras opciones para el tratamiento de la bacteriemia por *Salmonella* en Uruguay son las fluoroquinolonas. En Argentina, los brotes de Salmonelosis están asociados con alimentos preparados artesanalmente o en forma casera. La infección por este microorganismo, a pesar de no ser una enfermedad de notificación obligatoria, constituye una de las principales causas de ETA. En los últimos años, el serotipo más frecuente en infecciones humanas fue *Salmonella* Typhimurium.

Una de las ETA más controversiales de las últimas décadas es la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), detectada por primera vez en 1986 en el Reino Unido. La misma se transformó en una epizootia con más de 180.000 animales diagnosticados clínicamente con la enfermedad y con la posibilidad de la existencia de una cantidad mucho mayor en estado subclínico. Estudios epidemiológicos sugieren que EEB fue transmitida y el agente amplificado en la población bovina por el uso de harina de carne y hueso usado como suplemento alimentario. Esta epizootia fue probablemente facilitada por cambios introducidos en la generación de harina de carne y hueso permitiendo que agente de EEB persistiera en tal alimento bovino. El origen de la epizootia en vacunos no pudo ser comprobado en forma fidedigna. Así el origen de EEB se sospecha podría tener un origen bovino u ovino. Harina de carne y hueso de origen en el Reino Unido ha sido exportada internacionalmente, por lo tanto es importante continuar el estudio epidemiológico de estas enfermedades en forma mundial. La cantidad de casos de EEB ha disminuido en forma considerable y hoy en día es una enfermedad rara. El agente infeccioso de EEB ha sido responsable del desarrollo de encefalopatías espongiformes en gatos y animales exóticos alojados en zoológicos. Las enfermedades causadas por acumulación de proteína prion, también denominadas Encefalopatías Espongiformes Transmisibles, afectan también a los humanos. En humanos son enfermedades de baja prevalencia (1 caso por millón

por año), no hay tratamiento y son fatales en el 100% de los casos.

Muchas enfermedades son toxigénicas y/o transmisibles por causa de una mala manipulación en la etapa de producción. Por ejemplo, una pasteurización o una cocción insuficiente pueden ocasionar enfermedades como el Botulismo o una enterocolitis con serias derivaciones. Más aún si se trata de una cadena de frío mal atendida, que ocasiona comúnmente el deterioro de un alimento.

La idea es motivar para aplicar medidas correctivas y además informar a la población sobre los riesgos que involucran una mala preparación o mantenimiento de un alimento. Es importante desarrollar técnicas adecuadas para prevenir fallas, instrumentando controles confiables en aspectos vulnerables de la elaboración de un alimento, aplicándolas a los productos de consumo interno o exportación, con un criterio de único estándar. También es necesaria la utilización de las técnicas de trazabilidad para detectar fallas en toda la cadena alimentaria y resolver problemas de "recall" (revocación, retirada y recuperación).

Es importante desarrollar el conocimiento y responsabilidad ética en el productor y en el fabricante, sea en la condición industrial o artesanal, para comprender que la salud de buena parte de la población está en sus manos y que de su proceder depende la salud diaria de la misma. Por ejemplo, a comienzos del siglo XXI, se demostró que en algunas cadenas de comidas rápidas se elaboraban productos contaminados con E.coli O157:H7 y que al optimizar sus sistemas de control y verificación redujeron a cero su presencia, en aquellas cadenas y empresas que han cumplido con rigurosidad en la aplicación de las normas y sistemas de gestión de calidad e inocuidad. Sin embargo, poco se conocía sobre la contaminación de carne en comercios minoristas. Las empresas alimentarias son las máximas responsables de su comercialización en el mercado y deben disponer el diseño y puesta en operación de protocolos de limpieza y desinfección exigentes para los procesos, equipos e instalaciones y en la conservación de los alimentos en un confiable sistema de higiene integral.

En plantas frigoríficas que cumplan con un sistema de aseguramiento de la calidad en todo su proceso y tengan implementado un programa de sanidad oficial e integral, se podría utilizar intervenciones para mejorar la calidad microbiológica del producto final. En las políticas agroalimentarias clásicas, la inocuidad y calidad de los alimentos era una responsabilidad indelegable del Estado, y actualmente, se ha migrado hacia un patrón de corresponsabilidad productor-gobierno, para aspirar hacia un modelo de compromiso del productor y un estado verificador del cumplimiento de esa responsabilidad.

Con este criterio de responsabilidad compartida, los establecimientos habilitados han debido desarrollar programas de aseguramiento de la inocuidad, fundamentalmente con programas de prerrequisitos: Buenas Prácticas de Fabricación (BPF), y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), así como programas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP en inglés).

Con el objetivo de asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, es necesario innovar e introducir mejoras constantemente en los sistemas nacionales de control de los alimentos, basando las reglamentaciones en el riesgo y unificándolas con normas internacionales (CODEX ALIMENTARIUS). Si bien en algunos casos, las inspecciones reglamentarias aún continúan centrándose en el producto final y se efectúan en respuesta a un problema, existe un convencimiento a nivel mundial que se debe transitar hacia un control con enfoque preventivo y en inspecciones basadas en el riesgo. Esta modalidad permite no sólo un control mucho más racional, apuntando a los patógenos y alimentos de importancia, sino también a una mejor distribución de los recursos destinados a su control.

La mayoría de los sistemas tradicionales tienden a regular la inocuidad de los alimentos en base a definiciones legales de alimentos no inocuos, programas de cumplimiento de normas para retirar del mercado estos alimentos y sancionar a las partes responsables después de los hechos. Estos sistemas tradicionales no son capaces de responder a los nuevos desafíos existentes y emergentes para la seguridad de los alimentos debido a que no brindan ni estimulan un enfoque preventivo. Como alternativa al enfoque anterior, se produjo durante la última década, una transición hacia el análisis de riesgo, el cual está basado en un mejor conocimiento científico de las ETA y sus causas.

Las medidas de gestión del riesgo que instrumenten, tanto las empresas productoras de alimentos como los organismos encargados de controlar su inocuidad, deben tener Programas basados en ciencia. Un aspecto crítico del análisis de riesgo es la existencia de una separación

funcional entre los evaluadores del riesgo y los gestores del riesgo. Este es necesario si se desea garantizar la independencia de los preceptos eminentemente científicos (evaluación de riesgo) de las políticas y valores considerados por los aspectos regulatorios (gestores del riesgo).

Lo anterior requiere un mejor conocimiento de las cadenas agroalimentarias e identificar los factores de riesgo potencialmente asociados a la presentación de un peligro en un alimento. En este sentido, el análisis de riesgo se ha convertido en la piedra angular para el establecimiento de esas medidas, ofreciendo un marco para evaluar, gestionar y comunicar eficazmente los riesgos. Las innovaciones en la gestión con incorporación de eficiente manejo, modernas tecnologías y la imprescindible educación, determinarán la disminución de los riesgos asociados a la variabilidad y diversidad de los procesos de elaboración y consumo de los alimentos. Actualmente debe coordinarse una estrecha colaboración entre las diversas partes interesadas, desde el productor primario, el industrial procesador y el responsable de la comercialización, para que junto con las autoridades regulatorias oficiales, coordinadas en todos sus niveles, Nacionales, Departamentales/Provinciales o Municipales, normatizando, fiscalizando y educando. Es necesario que se perfeccione y amplíe la capacidad para elaborar programas de control o erradicación de enfermedades en el nivel primario como en las etapas de procesado e industrialización, basados todos en principios científicos, reconocidos y validados.

Un tema trascendente, que hace a la funcionalidad de los programas, es la trazabilidad a todo lo largo de la cadena alimentaria. Desde la producción para identificar su origen hasta el expendio, pasando por las etapas de producción. La trazabilidad garantiza el conocimiento de la calidad sanitaria; permite seguir el cumplimiento de los procesos, reconociendo los quiénes, el dónde y el cuándo. Se puede así, hacer un seguimiento de responsabilidades y etapas. La trazabilidad no garantiza por sí misma la calidad, pero si podemos saber quién, dónde y cuándo se produjo un potencial desvío, como debemos actuar para corregirlo y prevenirlo, respaldando un proceso de calidad.

En Uruguay, la trazabilidad individual del total del ganado vacuno ofrece confiabilidad en la comercialización de carnes, mejora la gestión productiva y el control sanitario, proporciona una herramienta de gran valor para las transacciones comerciales y alimentarias domésticas y externas de la cadena "DEL CAMPO AL PLATO".

La trazabilidad y los sistemas establecidos por las entidades gubernamentales y el sector privado son una importante fuente de información y alertas. Es importante que estos actores de diferentes cadenas de producción de alimentos, medicamentos, salud, trabajen en coordinación para lograr un sistema de inocuidad y visibilidad de datos que ayuden en la evaluación de riesgos y toma de decisiones.

Finalmente, debemos reconocer que todo proceso complejo como el alimentario, exige que este acompañado por la **EDUCACIÓN**. En este contexto, es el ESTADO quien debe identificar los peligros que afectan a nuestras poblaciones, y con base en este conocimiento establecer estrategias para gestionar y comunicar los riesgos. Mediante el reconocimiento de las ETA, que afectan a las poblaciones de Argentina y Uruguay, y su debida comunicación, será posible establecer ciertos objetivos en educación. El Estado y el productor deben conocer los peligros inherentes a la producción y verificación para la obtención de un alimento seguro. Ello involucra el conocimiento de los peligros inherentes a cada cadena de elaboración de alimentos. Por parte de los productores establecer procedimientos que garanticen la inocuidad de los alimentos elaborados, y por parte del Estado establecer sólidas estrategias de verificación. Finalmente, la educación al consumidor, para no cometer errores al almacenarlo, cocinarlo, enfriarlo y/o manipularlo según los procedimientos que garanticen su higiene y seguridad en el consumo.

La EDUCACIÓN DE TODOS ES UN PROCESO QUE COMIENZA EN LA ESCUELA, SIGUE EN EL CAMPO, LA FÁBRICA, EL TRANSPORTE, EL COMERCIO Y EL HOGAR. **Esa educación es la base de un principio ÉTICO que debe regir en todo aquel que participa en una cadena alimentaria.**

*La Fundación PROSAIA agradece a las Academias organizadoras por permitir la difusión de este material.

Fuente: [PROSAIA](#)

Sanidad Animal

Hallazgo de *Halicephalobus gingivalis* en equinos en Argentina

En un operativo sanitario llevado a cabo durante el mes de diciembre en el Club Hípico y de Pato "Barracas" de la localidad de Avellaneda, en la Provincia de Buenos Aires, el SENASA y funcionarios de la Dirección de Epidemiología de la Provincia de Buenos Aires detectaron la presencia de *Halicephalobus gingivalis* en las muestras tomadas de varios equinos de ese centro deportivo. La autoridad sanitaria provincial instauró el alerta sanitario, convocó a los organismos intervinientes para elaborar una estrategia de acción e interdicto el establecimiento. Ocho personas en contacto con los equinos, han sido asistidas en el Hospital Muñiz y se encuentran en observación y seguimiento. Se trata del primer hallazgo de este parásito en la Provincia de Buenos Aires. En el mundo se han registrado solo cinco casos de infección a humanos, todos fatales.

Fuente: [Reporte Epidemiológico N°1858](#)

Seguridad Sanitaria de los Alimentos

Cierre de un restaurant en USA por un brote de Clostridiosis

Más de 260 personas enfermaron por consumo de alimentos contaminados por *Clostridium perfringens* en un restaurant de la zona suburbana de New York. La intoxicación por *Clostridium perfringens* se manifiesta por un severo dolor abdominal y diarrea debido a la producción de la enterotoxina en el tracto intestinal. Se desconoce el origen del alimento que produjo la infección.

Fuente: [PROMED, Barf Blog](#)

INFLUENZA

Casos de Influenza felina en USA

El brote de Influenza Aviar A H7N2 detectado en felinos, de una guardería de animales de compañía, en el Estado de Nueva York, USA, se ha transmitido a un veterinario que trabaja en el lugar, donde se ha confirmado la ocurrencia de una enfermedad respiratoria leve con aislamiento del virus de Influenza H7N2. Más de 160 trabajadores de ese centro están siendo monitoreados por la presencia de síntomas clínicos y aislamiento viral como medida precautoria. Se desconoce el origen de la infección en el establecimiento.

Fuente: [PROMED, NBC News](#)

Influenza Aviar H5N8 en Corea del Sur

Continúa la expansión de la epidemia de Influenza Aviar A H5N8 en el mundo. En este caso, luego de la ocurrencia de una epidemia HPAI H5N6 que aún continúa, las autoridades sanitarias de Corea del Sur han informado sobre la aparición de una nueva cepa de H5N8 en un establecimiento productor de aves. Las autoridades han puesto a la región en cuarentena, a fin de evitar la difusión de la enfermedad, y se han sacrificado más de 22 millones de aves. Esta es la primera vez que se da la circulación de dos cepas de alta patogenicidad, H5N6 y H5N8 en forma simultánea. Es conocido el poder patógeno para los humanos de la cepa HPAI H5N6, no así de la cepa H5N8. Mientras tanto continúa la epidemia en Europa y en el sudeste de Francia.

Fuente: [Yonhap News Agency, PROMED, Health Map](#)

Influenza Aviar HPAI H5N8 en Europa, Asia y África

PROMED ha realizado una revisión de los casos de Influenza Aviar A de Alta Patogenicidad (HPAI) H5N8 desde el inicio hasta el 26 de diciembre de 2016. El resumen de la información incluye casos ocurridos en la epidemia en aves silvestres, y aves comerciales desde su inicio en África, Asia y Europa. Se han registrado casos en Austria, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Montenegro, Holanda, Polonia, Rumania, Suecia, Suiza, Reino Unido, Tunes, Egipto, Israel, Corea del Sur, India, Rusia y Taiwán. La distribución de la

presente epidemia es mayor que la ocurrida con H5N1 durante la primera década del siglo XX. Afortunadamente la cepa H5N8 no ha afectado a humanos u otros mamíferos.

Fuente: [PROMED](#), [Plateforme ESA](#), [OIE](#)

Primera ocurrencia del virus de Influenza Aviar A HPAI H5N6 en China

La OIE ha lanzado un alerta internacional al ser informada por la República Popular China sobre el primer hallazgo en su territorio de la infección por el virus de Influenza Aviar A HPAI H5N6. El hallazgo se produjo en un establecimiento comercial de producción de aves con un índice de mortalidad del 16%. Las autoridades sanitarias chinas han sacrificado la totalidad de las aves del establecimiento afectado (55903). Se desconoce el origen de la infección, pero tal como se reporta en esta News y anteriores se ha detectado la infección por H5N6 en varios países de Europa, África y Asia en aves silvestres y comerciales. El diagnóstico y la caracterización se ha realizado por técnicas moleculares (PCR).

Fuente: [OIE](#)

Situación de la circulación del virus de Influenza H5N8 en el mundo

La OIE ha habilitado un portal (OFFLU) en su sitio web, con información actualizada sobre la evolución de la epidemia de H5N8 en el mundo. Se recomienda su consulta.

Fuente: [OIE](#)

Actualización de la información sobre ocurrencia de EEB/BSE y Scrapie en Europa

La Agencia para la Seguridad Alimentaria de la EU (EFSA) ha publicado el informe anual (2015) sobre la ocurrencia de la Encefalopatías Espongiformes Transmisibles en bovinos, ovinos y caprinos de la Unión Europea. El informe incluye además la información correspondiente a Islandia, Noruega y Suiza.

La EFSA ha informado que en 2015 se han examinado por métodos inmunoquímicos más de 1.4 millones de animales y se han detectado 5 casos en cuatro estados miembros, Irlanda (1 caso), Eslovenia (1 caso), España (1 caso) y el Reino Unido (2 casos). Dos de los casos (uno en Irlanda y 1 en el Reino Unido) fueron casos de EEB/BSE clásica y nacidos en el Reino Unido, luego de la prohibición de la alimentación con harina de carne y hueso instituido en el año 2001, mientras que los otros 3 casos han sido caracterizados como EEB/BSE atípicos.

La vCJD, es una TSE humana atribuida al consumo de carne de animales con EEB/BSE reconocida desde 1993. Hasta el 5 de diciembre de 2016 se han registrado un total de 228 casos en el mundo, de los que 175 ocurrieron en el Reino Unido y el resto en 11 países del mundo (Francia, 27 casos; España 5 casos; la República de Irlanda y USA 4 casos cada uno; Italia y Holanda, 3 casos cada uno; Canadá y Portugal, 2 casos cada uno; Arabia Saudita, Taiwán y Japón, 1 caso cada uno. A la fecha se han registrado 3 casos secundarios, todos ocurridos en el Reino Unido.

Fuente: [PROMED](#), [All About Feed](#), [Health Map](#)

Noticias

La biotecnología Agrícola en Australia

El gobierno australiano es un firme sostenedor del uso de la biotecnología en el sector agropecuario de su país, tal como se refleja en su firme apoyo a proyectos de investigación de largo plazo en diversas áreas. Recientemente, el senado de ese país, ha aprobado un informe altamente favorable al uso de GMO y los ha catalogado como una tecnología "amigable con el ambiente". A la fecha sólo las semillas de algodón, canola y variedades de claveles tienen autorización de comercialización. En el caso de alimentos producidos con GMO con 1% o superior, el Food Standards Australia and New Zealand, requiere su previa aprobación. Estos productos deben ser identificados en la etiqueta como que contienen GE. En la actualidad se está revisando la legislación para darle mayor claridad y amplitud.

Fuente: [USDA](#)

La biotecnología Agropecuaria en Brasil

Brasil es el segundo productor mundial de granos obtenidos por biotecnología. Se estima un incremento de un 5% de superficie sembrada en el periodo 2016/17. El aumento se debe a un incremento en la siembra de soja, maíz y en los subsidios gubernamentales para la producción de bioetanol.

Fuente: [USDA](#)

La biotecnología en Canadá

La siembra de 2016 de eventos obtenidos por procedimientos biotecnológicos en Canadá ha sido de más de 10 millones de hectáreas, una cantidad equivalente al del año anterior. Los principales eventos sembrados son canola, maíz y soja, con pequeñas cantidades de caña de azúcar.

Canadá es uno de los pocos países que ha permitido la siembra de eventos con múltiples cambios genéticos y recientemente ha aprobado una variedad de salmón (AquaAdvantage) para alimentación humana y animal.

Fuente: [Mail Google](#)