Organismos científicos evaluadores: seguridad alimentaria y medioambiental

EFSA: qué es y como desarrolla sus actividades

es el organismo europeo encargado de garantizar la seguridad de los alimentos consumidos en Europa. Dentro de la EFSA hay diferentes "paneles" o grupos que trabajan según la temática. Una de estas temáticas es la de los GMO (Organismos genéticamente modificdos). La función del "GMO panel" de la EFSA es la de asesorar de forma independiente y evaluar tanto organismos modificados genéticamente (plantas y animales) como garantizar su viabilidad como alimento para humanos (food) y animales (feed).

Lo que hace la EFSA es evaluar el riesgo de los GMO y dar opiniones al respecto. Así pues, las empresas que soliciten la comercialización de sus productos en la UE, de acuerdo con la legislación europea, un comité científico independiente deberá efectuar un análisis de riesgos y evaluar así la seguridad del GMO en cuestión. Todo producto transgénico debe ser evaluado previamente por la EFSA antes de ser sometido a una decisión del consejo europeo.

Principales transgénicos aprobados

Sí. En la UE se cultiva comercialmente un maíz modificado genéticamente, el MON 810. La modificación genética de este producto tiene como objetivo proteger la cosecha contra una plaga nociva, el piral del maíz. Fue autorizado en 1998. El **MON 810** de maíz es un [maíz modificado genéticamente](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Genetically_modified_maize&usg=ALkJrhhvj98ym0ofkTCA-BzvcwlGE9X7XQ) utilizado en todo el mundo. Es una línea *mays Zea* conocido como YieldGard de la empresa [Monsanto.](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Monsanto&usg=ALkJrhg9y_uJ-TXTxgW-2IaJckMn8CE2vg) [[1]](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/MON_810&usg=ALkJrhjp3tldvW8qXcD1BYR8xwsfXKlw8Q#cite_note-VanRie-1) Esta planta es un [organismo modificado genéticamente](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Genetically_modified_organism&usg=ALkJrhjC6FkGM1m6psi7UGbrs38SbYj5CA) (OMG), diseñado para combatir la pérdida de cultivos debido a los insectos. Existe un gen insertado en el [ADN](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/DNA&usg=ALkJrhgAf9o5b3jSsHuThtZ3Y5-aLY8tcQ) de MON810, que permite a la planta para hacer una [proteína](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Protein&usg=ALkJrhh-0ilFl0bm17xLXttVfSfmOkz03g) que daña a los insectos que tratan de comer. El gen introducido es del [*Bacillus thuringiensis*](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Bacillus_thuringiensis&usg=ALkJrhjMrfF2j9cdgS0IRSoiPod9kAR-DQ) que produce el [toxina Bt](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Bt_toxin&usg=ALkJrhi5iWEQejOjTa3bAymuAGrozGz8Lg) que es venenoso para los insectos

DE MAS El 2 de marzo de 2010 se autorizó el cultivo y la transformación industrial de una patata para fécula modificada genéticamente, denominada patata Amflora. Este patata tiene un mayor contenido de amilopectina. La fécula está destinada a usos industriales, tales como la producción de papel.

La variedad **Amflora** es una patata manipulada genéticamente para que produzca un [almidón de patata](https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9cula_de_patata) natural específico (la amilopectina) que se necesita para ciertas aplicaciones industriales, como por ejemplo, en la fabricación de papel, en la industria textil y en la industria de adhesivos. Fue aprobada en marzo de 2010 y se anunció en enero de 2012 que se dejaría de cultivar y comercializar por falta de mercado en Europa.Contiene un gen que le hace resistente a determinados antibióticos, motivo por el cual la Organización Mundial de la Salud, el Instituto Pasteur y la Agencia Europea del Medicamento advirtieron del peligro de este tipo de organismo modificado genéticamente ya que preocupa que estos genes puedan crear resistencias en microorganismos y generar problemas sanitarios en humanos y animales. Por ejemplo, en el tratamiento de la tuberculosis.

A fecha de hoy, la lista de OMG autorizados incluye también lo siguiente:

 un producto de la remolacha azucarera: La **remolacha azucarera** (***Beta vulgaris*** [**L.**](https://es.wikipedia.org/wiki/Carlos_Linneo) **subsp. *vulgaris* var. *altissima*** [**Döll**](https://es.wikipedia.org/wiki/Johann_Christoph_D%C3%B6ll))[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Beta_vulgaris_subsp._vulgaris_var._altissima#cite_note-1) es una variedad de la remolacha común ([*Beta vulgaris*](https://es.wikipedia.org/wiki/Beta_vulgaris)) de donde se obtiene [azúcar](https://es.wikipedia.org/wiki/Az%C3%BAcar) de forma industrial, existiendo otras variedades como la [acelga](https://es.wikipedia.org/wiki/Beta_vulgaris_var._cicla), la remolacha hortícola y la remolacha forrajera. La raíz de la remolacha azucarera se ha ido seleccionando durante años para conseguir un mayor porcentaje de azúcar en su composición y una mayor capacidad agrícola.

La [Unión Europea](https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Europea), los [Estados Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos), y [Rusia](https://es.wikipedia.org/wiki/Rusia) son los tres principales productores de remolacha azucarera del mundo,[2](https://es.wikipedia.org/wiki/Beta_vulgaris_subsp._vulgaris_var._altissima#cite_note-2) pero solamente la Unión Europea y [Ucrania](https://es.wikipedia.org/wiki/Ucrania) son exportadores significativos de azúcar de remolacha.

, tres de la soja: Se denomina **soya transgénica** o **soja transgénica** a cualquier variedad de [soya](https://es.wikipedia.org/wiki/Glycine_max) modificada mediante técnicas de [ingeniería genética](https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_gen%C3%A9tica) para que exprese genes de otros organismos. Al igual que con otras plantas [transgénicas](https://es.wikipedia.org/wiki/Transg%C3%A9nica), hay varios objetivos de cultivo que muchas veces son combinados, como tolerancia a herbicidas, resistencia a los [insectos](https://es.wikipedia.org/wiki/Insectos) o cambios en las propiedades y nutrientes. La soya transgénica cuenta con la mayor aplicación de ingeniería genética con un 52% de la superficie mundial de transgénicos.

, tres de la colza: Se cultiva por todo el mundo para producir [forraje](https://es.wikipedia.org/wiki/Pienso_compuesto), [aceite vegetal](https://es.wikipedia.org/wiki/Aceite_vegetal) para consumo humano y [biodiésel](https://es.wikipedia.org/wiki/Biodi%C3%A9sel). Los principales productores son la [Unión Europea](https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Europea), [Canadá](https://es.wikipedia.org/wiki/Canad%C3%A1), [Estados Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos), [Australia](https://es.wikipedia.org/wiki/Australia), [China](https://es.wikipedia.org/wiki/China) y la [India](https://es.wikipedia.org/wiki/India).

Uno de los OMG autorizados más recientemente es la patata para fécula «Amflora». Al igual que las patatas para fécula convencionales, la «Amflora» no está destinada a ser utilizada como alimento. El subproducto de esta patata (la pulpa) está autorizado como pienso(alimento seco que se le da al ganado en horas fijas y cantidades determinadas). Se autoriza la presencia accidental o técnicamente inevitable de esta patata en alimentos y piensos hasta un máximo del 0,9 %.

Desde el punto de vista del procedimiento, el próximo paso para el maíz MON810 y el NK603 sería la presentación de un proyecto de decisión al Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y de Sanidad Animal (primer paso del procedimiento de comitología). El maíz Bt 11 y el Bt 1507 se encuentran en fase de tramitación por el procedimiento de comitología, y la próxima fase del procedimiento será la presentación de las decisiones al Consejo.

**Riesgos de los GMO para la salud pública:**

• Alergias

Llamamos alergia alimentaria a la reacción adversa a determinadas sustancias de los alimentos o sus ingredientes, llamadas antígenos (son siempre proteínas), que provocan que el sistema inmunitario produzca anticuerpos específicos del tipo IgE.Todos los alimentos pueden ser desencadenante de una reacción alérgica porque todos, con menor o mayor cantidad, contienen proteínas. Sin embargo, el 90% de los casos se dan en: el pescado, los cacahuetes, las semillas de soja, la leche, los huevos, los crustáceos, las nueces y el trigo.

Según afirman grupos ecologistas, los alimentos transgénicos tienen introducidos genes no presentes de forma natural en su ADN, por tanto, podrán sintetizar nuevas proteínas no presentes de forma naturales en los alimentos. Este hecho provoca el siguiente problema: las personas alérgicas que tengan constancia de su determinada alergia a un alimento en concreto, no podrán saber si son o no alérgicos a los nuevos alimentos transgénicos ya que no podrán saber si la o las proteínas determinadas a las que son alérgicos están presentes en el alimento que están consumiendo, porque aparentemente este alimento no debería contener esa determinada proteína.

Cabe decir, como se observa en la entrevista realizada a Josep Casacuberta que todos los OMG destinados a consumo están regulados de forma que ya se tiene en cuenta el origen de los genes y por lo tanto de las proteínas que contienen, y comenta concretamente el caso de un OMG con proteínas de nuez de Brasil, y como tubo dicho proyecto que cancelarse por la previsión de falta de mercado o el propio impedimento de las autoridades.

Fuentes de anti-transgénicos argumentan también que existen alimentos transgénicos que pueden contener proteínas de organismos que nunca han sido consumidos como alimentos (como genes bacteriólogo, plásmidos ...). Es posible que de estas proteínas algunas resultaran alérgicas, aunque no hay ningún método preciso para determinarlo.

Al respecto cabe destacar que la EFSA no ha encontrado índices de alergias mayores provocadas por alimentos que contienen OMG que por alimentos tradicionales.

También hay que decir que con los alimentos transgénicos se abre una oportunidad única para disminuir el número de alérgenos en los alimentos, consistente en introducir genes que supriman la expresión de los genes responsables de las proteínas alergias (hay que tener en cuenta que sólo de ciertos alimentos en principio). Destacamos finalmente en este sub apartado una reflexión sugerida por el doctor Casacuberta: nadie retira del mercado un producto que contiene alérgenos como el cacahuete, con un correcto etiquetaje, un alimento transgénico sería como mucho tan peligroso como un cacahuete, pero en cualquier caso, nadie invertiría en un alimento con riesgos sanitarios y la repercusión mediática que podría suponer.

• Otros riesgos

La mayoría de posibles riesgos que se comentan aparte del riesgo de alergias, responde casi unánimemente a posibles situaciones hipotéticas, donde destacan resistencias de microorganismos por el uso de OMG que produzcan antibióticos o situaciones indeterminadas como por ejemplo el poder cancerígeno de los alimentos MG. Es notable destacar que la mayoría de microorganismos patógenos son especie específicos y por lo tanto un microorganismo que afecte a una planta difícilmente podría afectar directamente a la salud de un ser humano.

Un ejemplo de las polémicas entre científicos sobre la seguridad de los GMO es el de los estudios de Séralini, que provocaron una reacción muy importante en los medios, apoyada en gran medida por los anti-GMO, los cuales se nutren de sus resultados para corroborar y hacer más fuertes sus argumentos. Esta noticia está sacada de EL PAÍS y fue escrita el mismo día en que se publicó el estudio en cuestión.

**Riesgos de los GMO en relación con el medioambiente**

• Pérdida de biodiversidad

La viabilidad de transferir caracteres genéticos en organismos vivos que les aporte un tipo de ventaja puede provocar una pérdida de biodiversidad por un efecto en cadena.

Ciertos organismos modificados genéticamente pueden estar dotados gracias a los genes transferidos de una ventaja competitiva, ya sea por ejemplo la resistencia a la salinidad, altas o bajas temperaturas, falta de agua, etc., Que pueda facilitar la expansión antinatural de este organismos a otros ecosistemas, desplazando otras especies y disminuyendo así la diversidad biológica con una clara consecuencia: el desequilibrio de los ecosistemas. Si un organismo modificado genéticamente sustituye parcial o totalmente otro en su expansión, este hecho romperá la red trófica, ya que no necesariamente este organismo nuevo al ecosistema podrá tener el mismo papel en relación con los niveles tróficos superior e inferior dentro del ecosistema, de forma que muchas otras especies se verán afectadas y no sólo la especie directamente sustituida.

El hecho de encontrar organismos modificado genéticamente que puedan invadir otros hábitats no sólo afecta a ecosistemas naturales, sino también a los propios cultivos, no a los cultivos propios de aquel organismo sino a los cultivos cercanos, donde el nuevo organismo modificado genéticamente que ha invadido otro cultivo diferente no se vería como un producto de cultivo, sino como una mala hierba, ya que no sería la planta deseada en este caso y por lo tanto una hierba a eliminar, volviendo a abrir el círculo.

En este apartado pueden destacarse diversos factores: si hablamos de animales modificados genéticamente, la totalidad de los existentes son animales de laboratorio y no se producen para su comercialización y consumo (hasta ahora – recordar caso del salmón que comentaremos próximamente-), y los futuribles animales que se produzcan sólo son aprobados para las condiciones concretas y estrictas para los que serán aprobados, pasando todos ellos por una serie de controles que incluyen el medioambiental y dentro de éste la fuga a un ecosistema.

Por otro lado, las plantas transgénicas son plantadas en cultivos que podrían ser considerados micro ecosistemas y que de igual forma que la agricultura tradicional no responden a el ecosistema que les rodee, como lo pudiera hacer una ciudad humana cerca de un bosque. Actualmente, la colonización de cultivos o la hibridación con otros cultivos no responde a una diferencia palpable respecto a las plantaciones tradicionales, destacando que la mayoría de cultivos transgénicos se basa en el vigor de los híbridos, perdiendo a partir de F2 (la plantación transgénica) su poder de crecimiento. Se podría considerar por lo tanto que el vigor de las plantas transgénicas no tienen porqué afectar más al ecosistema que lo rodea que el vigor de las plantas tradicionales.

• Contaminación genética

Los nuevos genes introducidos en el organismo modificado, pueden ser transmitidos a otras especies emparentadas compatibles.

Este hecho puede tener dos factores claros de riesgo: el primero vendría dado con la impredictibilidad de los organismos con genes modificados que viene dada no sólo por ser transgénicos sino también por el hecho de no ser controlados.

El segundo sería el traspaso de genes de organismos transgénicos en malezas compatibles, obteniendo malas hierbas con genes de organismo transgénico, un ejemplo claro sería el caso de un cultivo transgénico resistente a un herbicida utilizado para la quema de malezas que dota a una mala hierba del gen específico con respecto a el cultivo resistente al herbicida, obteniendo unas malezas resistentes al herbicida utilizado

para su quema; este hecho provocaría una utilización de herbicidas más agresivos tanto con el medio olmo con las propias plantas utilizar para poder eliminar las malas hierbas y abriendo de este modo n otras vez el círculo.

Es destacable que el riesgo de paso de los genes de resistencia a plantas salvajes se ha planteado como una posibilidad de creación de "super malezas", planteamiento que olvida que esto solamente es posible por polinización entre especies muy próximas, que en los casos de soja y maiz no existen en Europa, y que, en cualquier caso, los parientes salvajes de las plantas cultivadas no han representado nunca un problema como "malas hierbas".

Respecto al hecho “impredecible” cabe comentar que los organismos independientes dedicados al control de los OMG hacen exhaustivos estudios de dichos factores de riesgo, desautorizando aquellos transgénicos que no cumplan con los estándares de seguridad.

• Incremento de la contaminación ambiental

Uno de los herbicidas más vendidos en todo el mundo es el glifosfato, un herbicida al cual cultivos transgénicos específicos tienen tolerancia gracias a la modificación genética. El motivo para ser vendido en grandes cantidades es su consideración como fácilmente degradable y su capacidad para reducir el número de tratamientos a los que los cultivos deben someterse para obtener el producto deseado. Esto, y el hecho de no perjudicar a los cultivos, hace que este herbicida sea utilizado de forma masiva e incontrolada. Esta forma de utilización provoca no sólo el incremento de contaminación del medio, sino también la aparición de hierbas resistentes al herbicida como pueden hacer los microorganismos con los antibióticos. A pesar de no ser uno de los herbicidas más tóxicos, está comprobada su toxicidad en anfibios, invertebrados, hongos y levaduras y la letalidad en peces.

Además, la posibilidad antes mencionada de una adaptación por parte de las malas hierbas en herbicida, conducirá, como en el caso anterior a la necesidad de encontrar mediante la industria química nuevos herbicidas, fungicidas, insecticidas, etc; con su consecuente círculo vicioso que crea un impacto no sólo ambiental sino también económico en forma de gastos.

Es remarcable comentar que los cultivos tradicionales ya utilizan grandes cantidades de insecticidas, herbicidas y pesticidas en general, en proporciones similares, sino superiores a los cultivos transgénicos; y también es destacable que la gran mayoría de los transgénicos no producen per se el herbicida, el insecticida o el pesticida, sino que son resistentes a unos en concreto que las plantas normales no lo son, siendo ese el mecanismo de supervivencia.

• Envenenamiento de la vida salvaje

Se da el caso entre otros que las plantas transgénicas que producen insecticidas, no sólo afectan a las plagas deseadas sino también a otros insectos presentes en el medio. Como en el primer caso, la desaparición de un insecto no previsto provocaría un cambio en las redes tróficas donde aquel / los insecto / s estuvieron presentes: si falta el insecto, aquellos organismos que se alimenten de insectos se verán afectados, como también se verán afectados los demás organismos que sigan esta pauta.

Se da el caso del maíz que produce una determinada toxina insecticida que afecta al barrenador también afecta letalmente a las larvas de la mariposa Monarca: cuando el polen del maíz se depositado por el viento en otras plantas que suelen crecer cercanas donde son los maíces, las larvas de mariposa se ve afectadas letalmente ya que se alimentan exclusivamente de ese tipo de plantas.

**Reglamentos y posición de la FDA respecto a animales modificados genéticamente**

La FDA ha publicado una guía a la regulación de los animales modificados genéticamente dirigida a la industria, pero que también puede ser útil al consumidor y donde se destaca como gran titular: “*Food from GE animals will not enter the food supply unless FDA has determined that it is safe.”(4)*

La guía recomienda un proceso de revisión que incluye siete categorías:

•Definición del producto: una declaración amplia que caracteriza el animal genéticamente modificado y los objetivos productivos de dicho animal genéticamente modificado;

• Caracterización Molecular de la construcción: una descripción de la construcción de ADNr y la forma en que se hizo;

•La caracterización molecular del linaje animal genéticamente modificado: una descripción de la construcción de ADNr que se introdujo en el animal, y sise pasa a la descendencia de una manera predecible;

•Caracterización fenotípica del animal GE: información que describe el animal genéticamente modificado, incluyendo datos completos sobre la salud delos animales;

• Plan Durabilidad: demuestra que la descendencia (más de varias generaciones) siguen heredar el constructo de ADNr y que siguen expresando el nuevo rasgo;

• Medio ambiente y alimentos/ piensos seguridad: la evaluación de los impactos ambientales y de los animales transgénicos destinados a la alimentación, que los alimentos de los animales genéticamente modificados son seguros para comer para los seres humanos y / o animales;

• Reclamación de validación: una demostración de que el animal genéticamente modificado tiene las características que el desarrollador dice que tiene.

La FDA establece que los animales genéticamente modificados están sujetos a control previo a la comercialización ya estén destinados a ser utilizados para la alimentación o para producir productos farmacéuticos u otros productos útiles. Distingue eso sí, algunas diferencias en lo que el proceso de supervisión actual conlleva dependiendo de los tipos de riesgo que los animales transgénicos pueden plantear, y los tipos de usos a que se destinan. Además, los productos farmacéuticos producidos a partir de animales transgénicos debe ser aprobado por el mismo proceso que se aplica a otros productos farmacéuticos. Se considera pues que “En general, no esperamos que los animales biofarmacéuticos serán utilizados para la alimentación.” Explicitando el menor estudio de los casos no relacionados con alimentación.

Añade la FDA que la vigilancia post salida al mercado pueden variaren función del animal GM. Sin embargo, al igual que con los medicamentos convencionales la guía explicita que para su aplicación se debe demostrar que el constructo de ADN recombinante es estable en el tiempo, y que el animal genéticamente modificado conserva las características. Al igual que con los medicamentos convencionales, si la información se deduce que hay problemas de seguridad, o si el animal genéticamente modificado ya no tiene las características que se reivindican por ello, la FDA puede tomar medidas para que el animal genéticamente modificado sea retirado del mercado.

Más allá de la salud del consumidor, la FDA recalca la importancia del estudio de si el medicamento (en este caso ADN r es seguro para el animal que lo recibe. Explicitan que: “Por lo tanto, antes de que podamos aprobar un animal genéticamente modificado, debemos determinar que el constructo de ADNr es seguro para el animal que lo contiene. Para ello, nos fijamos en la salud del animal” (recomendaciones que aparecen en la guía). También hace constar la FDA que todos los animales con riego potencial para el medio ambiente son evaluados por la NEPA.(1)

Respecto a los animales genéticamente modificados que tengan como objetivo productivo la síntesis de productos para medicamentos (la mayoría de animales modificados son utilizados en experimentación), la FDA constituye que la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos (FFDCA) debe aprobarlos antes de que sean autorizados en el mercado (recordamos que el mercado no siempre es mercado dirigido a alimentación). La FFDCA define una droga como "un artículo (a excepción de los alimentos) cuya intención es afectar a la estructura o cualquier función del cuerpo del hombre o de otros animales". Por lo tanto, el rADN es considerado como una droga, ya que cambia la estructura o función del cuerpo del animal genéticamente modificado.

En cuanto a la posición de la FDA respecto a los animales modificados para uso dirigido a la investigación, la agencia no requiere la aprobación previa a la comercialización (siempre teniendo en cuenta los riesgos potenciales, como hemos comentado previamente) (repetimos, comercialización pero no como producto de consumo alimentario) de animales transgénicos de laboratorio utilizados para la investigación, y citan como ejemplo que no requieren la aprobación de un pez de acuario MG que brilla en la oscuridad. (1) (2)

**Actualidad de la FDA: el caso del salmón transgénico**

El mencionado caso podría ser considerado como el caso de mayor calado, con mayor repercusión y con visos de ser el modelo ejemplarizante por ser el primer alimento de origen animal, modificado genéticamente apto para el consumo alimenticio.

El salmón del que trata este apartado es el salmón Aquadvantage, de la compañía Aquabounty Technologies(**AquaBounty Technologies es** una compañía de biotecnología, dedicada a la investigación, desarrollo y comercialización de productos que tienen como objetivo aumentar la productividad de [la acuicultura.](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.mx&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Aquaculture&usg=ALkJrhhV_MloSJwkh2maNZMdFyyrWshMfQ)). Se trata de un salmón Atlántico tradicional (*Salmo salar*) el cual ha sido modificado por la adición de una hormona reguladora del crecimiento gen de un salmón Chinook Pacífico (*Oncorhynchus tshawytscha*)y un gen promotor de un abadejo que funciona como interruptor genético.

El salmón fue desarrollado en 1989. Empezaron entonces peticiones por parte de la empresa hacia la FDA, la cual consideró en 2010 su consumo como seguro.

El escollo principal pasó a ser los problemas medioambientales que podía suponer una posible contaminación ecológica por parte de dicho salmon, y tras anunciarse el inicio de los estudios en mayo de este mismo año, el día 23 de diciembre se anunció que el salmón es considerado como seguro, y que no existe riesgomedioambiental. En su informe, la FDA considera “extremadamente remoto” que algún ejemplar se pueda escapar de las instalaciones de Aquabounty: las de la Isla del Príncipe Edward (Canadá), en la que se producen los huevos, o en las granjas de Panamá, en las que son cultivados.

Además, en caso de que se produjera un escape, es igualmente “extremadamente remoto” que pudieran criar, migrar y colonizar el entorno, según la FDA. Alega que solo se crían hembras y que están esterilizadas, aunque la técnica no es fiable al 100%. El informe matiza que solo se pronuncia para estos cultivos y que no implica que se pueda extender a cualquier cultivo de salmón transgénico en cualquier condición y en cualquier país.

**2.6.6. Conclusiones**

A modo de conclusión, nos gustaría destacar, que a título personal la sensación transmitida por la FDA es que no se trata de un organismo excesivamente intervencionista en el terreno de las plantas y derivados genéticamente modificados: si la evidencia científica no es clara a la hora de excluir un producto por razones de salud o medioambientales (nos referimos a un conjunto, como podría ser los OMG), la decisión de permitirse su comercialización o no, pasa por lo que podría resumirse como “el interés mayor” que podría ser, el interés general, dejando una constante relación abierta respecto a consumidores como productores y (repetimos, según nuestra valoración) sopesando las peticiones de manera abierta y mayormente transparente.

Como claro ejemplo de este hecho, mostramos un fragmento traducido de la guía de regulación de animales modificados genéticamente de setiembre 2008:

*“FDA solicitó comentarios públicos durante 60 días después del lanzamiento de su proyecto de orientación sobre la reglamentación de los animales genéticamente modificados en septiembre de 2008. La agencia recibió observaciones de los grupos e individuos que van de los consumidores y los defensores de los animales, a los productores de alimentos y las asociaciones profesionales, a los académicos e investigadores. FDA considera las aproximadamente 28.000 comentarios públicos en la elaboración de la guía final.”*

En cambio sí se muestra la agencia muy susceptible, probablemente por la opinión pública, respecto a los animales modificados genéticamente, permitiendo prácticamente todos los usos de dichos animales bajo estricta supervisión tanto de salud animal como humana como riesgos medioambientales entre otros, pero que no ha aprobado el consumo de ningún animal modificado genéticamente hasta hace poco, y ni siquiera aún estos alimentos pueden ser comercializados, como hemos observado ene l caso del salmón.