

CURSO 2009/2010



**ECOLOGÍA  
HUMANA: POBLACIONES  
HUMANAS ACTUALES**

**LA MANZANA DE  
BLANCANIEVES Y OTROS  
CUENTOS TRANSGÉNICOS**

**ANDREA GONZÁLEZ IBÁÑEZ**

Puede que a primera vista el título elegido para el trabajo no sea totalmente descriptivo de su contenido. Pero confío en que, a medida que sea leído, se deje entrever el propósito del asunto en el contexto adecuado. Y es que, aprovechando esta nueva idea que ha surgido, de reescribir los cuentos populares para acercarlos a la realidad de nuestros días (porque todo el mundo sabe que el lobo de caperucita pudo reinsertarse en la sociedad), me he atrevido a proponer una nueva perspectiva de la trama principal de la vida de Blancanieves, porque yo me pregunto: ¿De dónde procedía realmente esa succulenta manzana roja?.

*“Dicen y es verdad, que la manzana de Blancanieves fue creada en los laboratorios de biotecnología de una de las mayores y más potentes empresas agroquímicas transnacionales. Por eso, la Bruja del cuento, empresaria de élite en el negocio de los transgénicos, tuvo acceso al producto de forma directa; un nuevo “modelo” de manzana roja rápidamente patentado y lanzado al mercado del Bosque Encantado -ahora anegado por las grandes extensiones de cultivos de OGM’s-, para utilizar a los 7 Enanitos y animalillos del lugar como auténticas ratas de laboratorio. Esta inocente chicuela fue la que sufrió las más graves consecuencias; el consumo del producto y/o/junto con, la exposición prolongada a los herbicidas utilizados en las plantaciones de la empresa en cuestión, le ocasionaron una fuerte reacción alérgica que la dejó K.O. Suerte que por allí pasaba un alma caritativa con algo de ética y moral; un médico ataviado con su bata azul que pudo actuar a tiempo y facilitarle el tratamiento adecuado. Con el tiempo, Blancanieves y los 7 enanitos demandaron a la empresa en cuestión, responsable de los efectos colaterales que sus productos alimentarios modificados genéticamente, habían tenido sobre la salud de las gentes y seres del lugar. Aun hoy, siguen protestando activamente, porque no ha habido compensación alguna para los afectados, ni cambios en el panorama ni mucho menos mejoras. Y encima los malos de la historia siguen haciendo de las suyas.”*

¿Acaso esta historieta se aleja tanto de la realidad?. Sinceramente creo que no, y que nosotros mismos somos hoy protagonistas de los cuentos que nos cuentan acerca de los alimentos transgénicos y sus efectos sobre el medio ambiente, la biodiversidad, la sociedad, la economía o la salud humana. Es por eso por lo que voy a intentar exponer pinceladas de otras historias muy parecidas a la de la renovada Blancanieves, ya que me preocupa, y mucho, el efecto de estos alimentos de nueva generación sobre nuestra salud.

Para ir abriendo boca, una reflexión que además sirve de hilo conductor del argumento:

***“La biotecnología es una herramienta. En sí, no es ni buena ni mala. Puede ser utilizada con buenos o malos fines”.*** Robert Shapiro ex Jefe ejecutivo de Monsanto.

## INTRODUCCIÓN

**H**ace mucho tiempo. Allá por los años 50, James Watson y Francis Crick descifraron la estructura en doble hélice del ADN, la molécula que forma el código genético de cada ser vivo. Un descubrimiento al que no hay que quitar méritos, y que sin embargo tiene repercusiones notables; surge con él la Biología molecular, con la que los científicos en los años 60 se afanan en fabricar organismos quimera nunca creados por la naturaleza (eso es biología y lo demás son tonterías). Las técnicas se perfeccionan con el tiempo, y es ya en 1972 cuando se producen las primeras manipulaciones genéticas; se consigue recombinar ADN de especies distintas.

Estos descubrimientos quebrantan una ley hasta ahora intangible; la imposibilidad de franquear lo que se denomina la barrera de las especies. Pero a pesar de unos primeros momentos de inquietud y dudas en la comunidad científica, las experiencias de ingeniería genética proliferan, sobre todo en Estados Unidos. Al principio se trataba de verdaderos retos científicos, de una carrera contrareloj que con el tiempo ha acabado por industrializar la ciencia.

Tras varios años de estudios modificando genéticamente organismos vegetales, se pasó al cultivo a gran escala de los mismos. Es en ese momento, cuando se empieza a percibir la ingeniería genética como una oportunidad de inversión, adaptando las normas y prácticas científicas al credo empresarial. Ahora crear vida es un negocio, con una ética definida por el comercio.

En los 90 aparecen en el mercado las primeras variedades obtenidas por recombinación de ADN, situación que dio lugar a la denominada “tercera revolución verde”, después de la neolítica y de la iniciada en el siglo XX por la aplicación de la genética. En el cultivo de estos vegetales transgénicos destacan en la actualidad, los países asiáticos, el sur de América y Estados Unidos. En este último, la extensión de terreno sembrado con maíz modificado genéticamente equivale a más de la superficie total de la Unión Europea dedicada al cultivo tradicional del maíz. Es lo que le ha permitido convertirse en la potencia mundial en este campo/negocio. Potencia, con todas las letras y en mayúsculas. Se trata del país que controla la cadena alimentaria -y con ella los pueblos, y así el mundo-, a través de las semillas transgénicas de manos de empresas como Monsanto, Bayer, BASF o Pioneer.

Y como toda buena historia que se precie, y una vez descrita la escena, tiene que haber una pausa obligada para presentar al protagonista, que en este caso que nos ocupa no es otro que Monsanto. Se trata de “Un proveedor global de tecnologías y productos para la agricultura que mejoran la productividad del campo y la calidad de la alimentación”, según la descripción que hace de sí misma en su página web.

Por muy bonito que nos lo intenten pintar, no deja de ser una empresa agroquímica con un pasado - presente y futuro- bastante turbio, ya que muchos de los productos que comercializaron en sus comienzos están hoy prohibidos por su elevada toxicidad (el PCB por poner un ejemplo).

Jonh Francis Queeny, un veterano de la industria farmacéutica (que cosas), funda la empresa en 1901 y en sus comienzos se dedica a fabricar y comercializar sacarina, ácido sulfúrico o plásticos, entre otros productos. Pero lo mejor estaba por llegar; Monsanto crece e incrementa su poder poco a poco, y termina por convertirse en la referencia mundial en semillas transgénicas a pesar de sus orígenes. ¿Cómo lo consigue?. Qué preguntas hago... pues con dinero y estrategias. Se dedica a comprar empresas semilleras en las que impone sus semillas transgénicas patentadas. Ni más, ni menos. Y se dice, se comenta y rumorea por ahí, que Monsanto ha estado implicada en algún que otro suceso algo turbio. Pero ese tema da para unos cuantos trabajos más, o incluso para todo un libro.

El hecho es que nuestra historia comienza con Monsanto como líder indiscutible de la industria de los alimentos genéticamente modificados, con unos cuantos enfervorecidos seguidores y otros tantos detractores de su filosofía, por lo que es inevitable que se sitúe en el punto de mira de todos aquellos ámbitos o sectores sobre los que repercuten sus acciones; el ámbito científico y el religioso, el sector alimenticio, y con él el económico, el político y el social... lo que queda resumido en su máxima empresarial: hay que ser todopoderoso creador omnipresente. Pero veamos a qué viene tanto alboroto con esto de los transgénicos.

## **NUDO**

El debate actual en torno al cultivo y comercialización para el consumo humano de especies vegetales transgénicas, gira en torno a su posible productividad y rentabilidad para la agricultura intensiva y para el consumo humano. Sin embargo, en la mayoría de los casos (que por suerte comienzan a documentarse y saltan a la luz pública gracias a unas pocas almas con algo de moral), faltan protocolos rigurosos sobre los efectos a corto y largo plazo de los cultivos transgénicos sobre el resto de cultivos y la salud humana.

Los riesgos sanitarios a largo plazo de los OGM presentes en nuestra alimentación o en la de los animales cuyos productos consumimos, no se están evaluando correctamente, o incluso en ocasiones ni se evalúan. La razón es sencilla; no interesa. A las empresas productoras y comercializadoras de estos alimentos, no les conviene que salgan a la luz los posibles efectos de sus productos, ya que sus arcas se verían perjudicadas. Y es que son las propias empresas las que omiten resultados, dicen medias verdades, o directamente evitan determinadas pruebas y controles, y todo ello con el consentimiento, la aprobación y es más, con la complicidad de entidades como la FDA – la agencia del gobierno de Estados Unidos que regula los alimentos y fármacos- un organismo que en teoría debería preocuparse por estas cosas.

Es precisamente, la que abre las puertas a Monsanto para comercializar cualquier producto, haya pasado o no los controles y test necesarios para considerarlo apto para su consumo. Pero qué más da, ya que al fin y al cabo, “no está demostrado que los transgénicos sean distintos a los productos naturales”. Bendito principio de la Equivalencia sustancial. Éste viene a decir que “en la mayoría de los casos, los componentes de los alimentos procedentes de una planta modificada genéticamente serán los mismos que o similares en sustancia a aquellos que se encuentran comúnmente en los

alimentos, como las proteínas, las grasas, los aceites y los hidratos de carbono”. No es un discurso pronunciado por un empleado de Monsanto, ni por la FDA.... Va más allá; es la base teórica de la reglamentación de los OGM, así que estamos apañados. Y es una coartada que no se basa en ningún fundamento científico y que encima fue creada para evitar que los OGM fuesen considerados al menos como aditivos alimentarios, lo cual permite a las empresas biotecnológicas librarse de las pruebas toxicológicas previstas por la Food Drug and Cosmetic Act y también del etiquetado de sus productos. Así que ya no solo no sabremos que nos pasará si comemos OGM, sino que ni siquiera sabremos cuando los estamos consumiendo. Este hecho no hace más que confirmar que la reglamentación estadounidense viola la ley federal.

Ante esto, aparece en escena uno de los Caballeros Andantes de la trama; el científico Michael Hansen (experto de la Union de Consumidores) que presenta en 1958 una enmienda a la Food Drug and Cosmetic Act votada por el Congreso. El objetivo del texto era precisamente regular los aditivos alimentarios como los colorantes y los conservantes, o toda sustancia cuya utilización intencional induce o parece que induce razonablemente, directa o indirectamente, que constituye un componente que afecta a las características de cualquier alimento. ¿Y por qué?. Pues porque bajo esta ardua definición, son muchas las sustancias que se pueden considerar aditivos y cuya seguridad entonces debe/debería ser evaluada rigurosamente. Atención que llega lo intrigante del asunto: se excluyen de la categoría de aditivos alimentarios, y por consiguiente NO están sometidas a las pruebas toxicológicas, las sustancias llamadas “Generally Recognized as Safe” o GRAS para los amigos. Son las “reconocidas como seguras” bien porque ya se utilizaban en los alimentos antes del 1 de Enero de 1958, bien porque unos procedimientos científicos han demostrado que efectivamente no plantean ningún problema sanitario. ¿Ejemplos de aditivos considerados GRAS?. Pido máxima atención. Y cito según palabras de James Maryanski (ex directivo de Monsanto) en una entrevista reciente; pimienta, vinagre, sal y.... ¡El gen introducido en una planta mediante manipulación genética!. Si, la lectura es correcta. Y es que, aunque hasta ese momento no se había llevado a cabo ningún estudio científico para verificarlo, la FDA decidió que los transgénicos no entraban en la categoría de aditivos alimentarios y que los OGM se podían comercializar sin ninguna evaluación toxicológica previa. Ahí queda eso.

¿En qué datos científicos se basó la FDA para declarar como GRAS los transgénicos?. En estos; la agencia decía que si se introduce un gen en una planta, este gen no es más que ADN, y al fin y al cabo, llevamos mucho tiempo consumiendo ADN, podemos concluir por tanto que esta planta es GRAS. Qué gran silogismo.

Y yo, llegados a este punto, recurro a los conocimientos de genética de tercero de carrera: un gen/conjunto de genes codifican para una proteína. Vale. Entonces voy al caso mas sencillo. Si yo modifico el genoma de una especie vegetal, dichos genes codificarán para proteínas distintas a las que codificaban los genes originales ¿no?. Luego, al comer esos vegetales, estoy incorporando a mi organismo, cuanto menos proteínas que antes mi cuerpo tal vez ni conocía, o si conocía ¿quien me dice que la relación fuese buena?.

Pero doy un paso más y me digo; si al genoma original le incorporo ADN de otra especie (por ejemplo de una bacteria, pongamos, un gen de resistencia a antibiótico), cuando me como el

alimento en cuestión, estoy incorporando material genético que transcribe un ARN, que traduce para proteínas o quien sabe si toxinas que generan resistencia a un antibiótico mengano y al fin y al cabo y sin entrar en pormenores estadísticos, ese material genético puede transmitirse a las bacterias que de forma natural conviven en nuestro organismo.

Y la cosa no queda ahí. Porque en los casos en los que se consigue que se realicen pruebas toxicológicas sobre los OGM, y sobre todo de los de Monsanto, resulta que en general, para medir la toxicidad y el potencial alérgico de las proteínas producidas en la planta por el gen insertado, las empresas no utilizan las proteínas tal como éstas se expresan en la planta manipulada, sino las que existen en las bacterias de origen, es decir, antes de que sea transferido el gen surgido de esta. Para algunos científicos, esta práctica representa una manipulación destinada a ocultar una realidad que una empresa como Monsanto se ha esforzado en negar categóricamente; que los genes insertados, y por consiguiente las proteínas que ellos producen no son completamente idénticos a los genes y proteínas de origen. Entonces, tal y como afirma el científico Gurian-Sherman, si las proteínas producidas por las bacterias no son idénticas a las proteínas transgénicas de la planta, entonces, los efectos sanitarios tampoco son los mismos.

Después de estas reflexiones, no siento ninguna seguridad cuando la gente que trabaja en estas cosas, reconvertidos de científicos a empresarios, me dice que las proteínas que ahora tanto temo, son “muy parecidas” a las que hemos consumido durante siglos, porque el “muy parecidas” se puede traducir en “algo distintas”, y los cambios no tienen porque ser buenos. ¿Cómo que la mutación que se produce es mínima?, ¿Cómo que la enzima que se genera es prácticamente igual?. No estamos hablando de si el sabor del maíz gusta más o menos al consumidor, o de si el color del tomate resulta o no llamativo para el cliente. ¡Que estamos jugando con nuestro cuerpo! Una de las máquinas más complejas que encima creemos conocer.

No hace falta ser un erudito para darse cuenta de que existen riesgos genéticos, si, que se traducen en problemas de salud. La clave - y a la vez problema-, es cómo se plantean estos riesgos a modo de “imprevisibles”. Así todo el mundo se guarda las espaldas.

Pero hay quien ha hecho saltar la liebre. La Comisión Europea realizó un estudio científico sobre la seguridad de los OGM apadrinados por ella. Los autores del mismo, resaltan que uno de los principales problemas de la tecnología actual es que no se puede predecir dónde se van a integrar los transgenes, lo cual puede inducir a mutaciones imprevisibles e indeseables en el genoma del huésped. Otros estudios, independientes claro, y realizados por las escasas hadas madrinas con las que cuenta este cuento, confirman que la ingeniería genética puede afectar a la seguridad de los alimentos fundamentalmente de dos maneras: mediante la alteración o inestabilidad de los genes, que pueden hacer que las plantas produzcan nuevas toxinas (vaya, no estaba yo tan perdida), o haciendo que las proteínas que produce el gen extraño ocasionen alergias, intolerancias o toxicidad.

El remate es el siguiente; los propios científicos de la FDA no tienen consenso acerca de los OGM. Algunos, como Samuel Shinbko, del departamento toxicológico de la FDA, afirman que no se puede asegurar que todos los productos transgénicos y particularmente aquellos que contienen genes procedentes de fuentes no alimentarias, sean digeribles, ya que se ha demostrado que algunos

tipos de proteínas resisten a la digestión y pueden ser absorbidos bajo una forma biológicamente activa.

Pero dejemos de hablar en abstracto y remitámonos a ejemplos reales. Se trata de la punta del iceberg de casos que servirían de argumento de historias para no dormir.

- Protagonistas; los tomates Flavr Savr. Artista invitado; la empresa californiana Calgene (absorbida por Monsanto unos años más tarde). Esta empresa creó un tomate bautizado Flavr Savr, manipulado para ralentizar su proceso de maduración, que tema a parte quiere decir que es un tomate que va a estar durante más tiempo en los estantes de los supermercados. Contenía el gen de resistencia a la kanamicina y los creadores de este producto determinaron que debía ser considerado un aditivo alimentario. Pidieron a un laboratorio (International Research Development Corporation de Michigan) que realizara estudios toxicológicos para evaluar el impacto sanitario de los tomates transgénicos en las ratas (al menos en este caso la cosa pintaba bien). De cuarenta cobayas tomadas para el estudio, siete murieron al cabo de dos semanas de manera no explicada y una cantidad importante desarrolló lesiones en el estómago. A pesar de los resultados, el 18 de Mayo de 1994 la FDA dió luz verde a Calgene antes incluso de tener conocimiento de los resultados. ¿Cómo se nos queda el cuerpo?. Por suerte para nosotros y desgracia de los bolsillos de unos pocos, el cultivo de este tomate que parecía tan prometedor resultó ser una catástrofe, ya que en California los rendimientos fueron tan bajos que los propietarios decidieron trasladar la producción a Florida, donde la cosecha fue diezmada por las enfermedades. Así que el Flavr Savr se fue a Mexico, y en 1996 acabaron por ser retirados del mercado de productos frescos en Estados Unidos. Y la FAO (la organización para la Agricultura y la Alimentación de la ONU) declaró que, al parecer, la manipulación del gen de la maduración había tenido unas consecuencias imprevistas, como una piel blanda, un gusto extraño y cambios en la composición del tomate, y además costaba más caro que los tomates no transgénicos. A ver si ese además era el quiz de la cuestión..... ya lo dice el dicho, “piensa mal y acertarás”; Calgene fue a parar a manos de Monsanto, quien enterró el tomate maldito.
- Protagonista; la Soja RoundUp Ready. Artista de lujo: Monsanto. Hagamos un resumen rápido de los antecedentes para poder entender la trama. El RoundUp es el nombre comercial dado por Monsanto al glifosato, un herbicida derivado de un aminoácido (la glicina). A diferencia del polémico 2,4-D o del 2,4,5-T, este herbicida “no selectivo”, acaba con todas las formas de vegetación gracias a su mecanismo de acción (es absorbido por la planta repartiéndose por hojas y raíces rápidamente afectando a un enzima esencial para la síntesis de aminoácidos aromáticos). No es de extrañar que con el proceso tan violento que presenta, ataque a otros materiales... como el caucho de los profesionales que emplean este herbicida en los espacios públicos, quienes tienen que tener especial cuidado con los equipos y respetar a rajatabla las dosis prescritas por el fabricante. A pesar de todo, que no es poco, el glifosato acabó por llegar a todos los jardines de Francia y España, donde queda al alcance de los “jardineros de terraza”.

Seguro que después de esta parrafada, surge al menos una pregunta. ¿A qué viene lo del RoundUp, un herbicida, en un trabajo sobre transgénicos y salud humana?. Es sencillo; todo es negocio para Monsanto, y como la ocasión la pintan calva, aprovechando el tirón que tiene el

producto –representa una sexta parte de las ventas anuales y la mitad de los ingresos por operaciones de la compañía-, es el propio Monsanto quien se pone a fabricar transgénicos como la Soja RoundUp Ready que ¡Oh casualidades del destino! es específicamente resistente al herbicida en cuestión. Dos por uno, negocio redondo, y todo a pesar de que Monsanto alegaba en su momento en pro de la biotecnología, que se reduciría el uso de herbicidas. Las prioridades indudablemente han cambiado.

¿Cuál es la moraleja de la historietita?. Que esto se está yendo de las manos, 1) No solo hay Soja RoundUp, también algodón, colza o remolacha. 2) No sólo tenemos que lidiar con los “posibles” efectos de los vegetales transgénicos, sino que también hay que andar con ojo con todos los accesorios que traen, así que el radio de destrucción se amplía. Y es que hay algo que huele raro. Estamos otra vez en las mismas; productos con efectos dudosos que se siguen comercializando. Llegados a este punto pensé en recurrir a la capacidad deductiva y la perspicacia del gran Sherlock Holmes, ya que la historia estaba tomando un cariz típico de novela policiaca, y al mismo tiempo consultar los guiones de George Lucas, porque parece además un caso de ciencia ficción en una galaxia no demasiado lejana. Pero no me hizo falta. Volví a abrir el libro de cabecera que lo lleva siendo ya un tiempo, con el que me han sido desvelados innumerables secretos y sucesos paranormales protagonizados por esa gran familia llamada Monsanto. En él se menciona una vez más, que algunas agencias estadounidenses, como la EPA, escarbaron un poquito en el asunto, y descubrieron por ejemplo, que se habían falsificado datos para ocultar una cantidad indefinida de muertes de ratas y ratones a los que se habían practicado pruebas con el glifosato, y lo más curioso es que había resultados de exámenes histológicos de úteros extraídos de conejos machos. (Se tambalean en mi cabeza todas las bases de la biología).

Y el momento álgido llega cuando leo que según las instancias francesas e internacionales, se considera que el glifosato es irritante, puede provocar lesiones oculares graves y es tóxico para los organismos acuáticos, o que varios estudios epidemiológicos demuestran la existencia de una correlación entre la exposición al glifosato y el desarrollo de cáncer y desórdenes endocrinos, mientras que frente a ellos, gigantes como la Organización Mundial de la Salud, la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos y la Comunidad Europea que afirman que la utilización del glifosato de acuerdo con las instrucciones del fabricante no plantea ningún problema en materia de salud humana. Opiniones enfrentadas que hacen que al consumidor le asalten mil dudas, y ante el desconocimiento acabe por arrimarse al sol que mas calienta.

Esto hace mucho ya que es una telenovela, eso sí, de última generación. Porque en cada nueva entrega aparecen más y más implicados, y cada uno de ellos se relaciona a su vez con los anteriores, y con los que vendrán después. Y así sucesivamente porque se trata de un círculo vicioso, donde todos parecen tener algo que perder y mucho que ganar.

Parece que se trate de una historia interminable, porque desde que se inició la saga los problemas que han acarreado la fabricación, comercialización y el consumo de transgénicos son una constante.

Y además tiene pinta de seguir siendo así si la cosa no cambia. De hecho, propongo que se consulten otros casos como los de la hormona recombinante de crecimiento bovino comercializada como Posilac; el sonado caso del L-triptófano; el del algodón y el maíz Bt modificados con genes de *Bacillus thuringiensis* para segregar toxinas, y otros tantos, que por falta de espacio no pueden ser tratados, aunque bien merecen nuestra atención.

El problema es claro; las irregularidades en la reglamentación que atañen a la manipulación genética, la producción de OGM's y su comercialización, dadas por los intereses, de muchos y variados tipos, de quienes tienen su control y por tanto escriben las normas del juego. Ante esto, no es de extrañar que en la actualidad no existan apenas informes o estudios científicos que nos hablen claramente de los efectos sobre la salud de los transgénicos, ya que los pocos que se conocen no dejan de ser señalados como estudios independientes y de la misma manera tachados de poco fiables o incompletos cuando son de los pocos que presentan la realidad tal y como es; económicamente injusta, socialmente inquietante, políticamente incorrecta y médicamente peligrosa.

## DESENLACE

Nos tienen acostumbrados desde pequeños a que lo normal en los cuentos, es que los finales sean felices. Y este caso no iba a ser menos. Solo que el final feliz es para unos pocos. En concreto, para el malo malísimo de la historia, que sigue haciendo fechorías y encima sale beneficiado lo mires por donde lo mires; Monsanto se ha embolsado en los últimos años un capital de unos cuantos millones de dólares, mientras que los países en vías de desarrollo siguen muriendo de hambre cuando se les prometió la solución a sus problemas con maíz rico en nutrientes u otros vegetales supermejorados. Y lo que es más, haciendo balance, el “bricolaje genético” no sólo no ha resuelto los problemas para los que en un principio se concibió, sino que ha hecho crecer la lista de daños y perjuicios, ha dañado sentidos y sensibilidades y ha ahogado esperanzas ciegas, por mucho que intenten resarcirse enviando 4 millones de dólares en maíz y otros vegetales, aunque transgénicos, a los afectados por los terremotos de Haití.

¿Y dónde queda aquello de “comieron perdices”? En estos tiempos que corren, creo que se traduciría en algo del estilo de: “consumieron Maiz Bt, Soja RoundUp, o algo por el estilo”.

No sé si me convence la nueva versión de los cuentos de siempre. Ahora entiendo a Peter Pan. Yo era más feliz creyendo en príncipes, hadas y duendes, porque cuando te topas con la realidad, así de golpe, duele y asusta. ¿será que me estaré haciendo mayor?, ¿significa que voy a dejar de creer en los cuentos?. Pues espero que sí, porque como todos sean como este espero que sus páginas estén contadas, o que algún versado literato (me sirve igual un sediento de verdad y justicia) se inspire y los consiga reescribir despacito y con buena letra.

Así que teniendo en cuenta que esto de los transgénicos se extiende “hasta el infinito y mas allá”, y que además están ahí aunque no lo sepamos (en varias entrevistas a gente de la calle a la pregunta “¿Qué son los transgénicos?” le sigue un movimiento de hombros en actitud dubitativa), mientras

esperamos a que ese momento de iluminación nos llegue, tenemos deberes; investigar las acciones de los reyes de los OGM's, protestar ante la impunidad de sus actos ilegales y fraudulentos, y defender nuestras opiniones, argumentos y derechos como consumidores y seres humanos, que no son pocos.

La asignatura pendiente es exigir el etiquetado de los productos transgénicos, para al menos poder hacer uso del derecho a la libre elección. Primero nos sorprenderemos de la ingente cantidad de marcas que emplean estos productos o sus derivados, y tras el impacto decidiremos si debemos y/o queremos comprarlos, consumirlos y asumir las consecuencias y nuestra implicación en el argumento de la novela.

Una novela negra, con ciertos matices de verde esperanza. Aunque España se sitúa a la cabeza de la Unión Europea como el país que desarrolla más cultivos de maíz transgénico –no es de extrañar cuando Monsanto cuenta con un centro de investigación en Los Palacios, Sevilla-, en Alemania o Austria se ganan pequeñas batallas contra los transgénicos. Recientemente los gobiernos de estos países prohibieron el cultivo del maíz MON810. Una de cal y otra de arena.

**MORALEJA:** Aunque mi percepción del asunto queda expuesto de forma evidente en el texto, no por ello quiero tratar de convencer a nadie de nada. Propongo un acto de reflexión personal, que cada cual investigue, se informe, sopesa los datos y enuncie así su propia moraleja.

Lo que sí digo es que “Nunca te acostarás sin aprender algo nuevo”. Así que animo a leer sobre el tema por lo interesante, a la par que inquietante, que resulta descubrir lo que se cuece y dejar de vagar en la realidad virtual que se empeñan en mostrarnos. Porque sólo he podido reflejar los esbozos de la trama, quedan muchos, demasiados detalles. Y por supuesto que no hay que quedarse con un solo protagonista, ya que Monsanto ha servido de hilo conductor en esta historia, pero no es ni mucho menos, el único implicado en el Cuento de los Transgénicos.

*“Colorín Colorado, este cuento no ha acabado. Y comieron perdices y desarrollaron intolerancia.....”*

## REFERENCIAS

ROBIN, M.M, 2008. El mundo según Monsanto. De la dioxina a los OGM. Una multinacional que les desea lo mejor. Ed. Península. Barcelona.

APARISI MIRALLES, A. 2004. Alimentos transgénicos y derecho humano a la salud. *Cuad.Bioét.*2004/1ª. Departamento de filosofía del Derecho. Universidad de Navarra.

GARCÍA GONZÁLEZ, J.E., 2008. Alimentos genéticamente alterados: transgénicos. *Biocenosis* 21 (1-2): 47-50.

GASKELL et al. 2006. Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends. Eurobarometer 64.3.  
[www.ec.europa.eu/research/press/2006/pdf/pr1906\\_eb\\_64\\_3\\_final\\_reportmay2006\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/research/press/2006/pdf/pr1906_eb_64_3_final_reportmay2006_en.pdf)

GOLDSMITH, E. et al. *The Monsanto files*. The Ecologist, vol. 28, nº5. 1998.

SÉRALINI, GILLES-ÉRIC et al. *Differential effects of glyphosate and Roundup on human placental cells and aromatase*. Environmental Health Perspectives, vol. 113, nº 6, 25 Febreo 2005

DALLEGRAVE, E., et al. *The teratogenic potential of the herbicide glyphosate Roundup® in Wistar rats*. Toxicology Letters, vol. 142, 2003, p. 45-52

P. WALSH, L., *Roundup inhibits steroidogen-esis by disrupting steroidogenic acute regula tory (StAR) protein expression*. Environmental Health Perspectives, vol. 108, 2004, p. 769-776

J. DE ROOS, A. et al. *Cancer incidence among glyphosate-exposed pesticide applicators in the agricultural health study*. Environmental Health Perspectives, vol. 113, 2005, p. 49-54

[www.monsanto.es/](http://www.monsanto.es/)

[www.monsanto.com/](http://www.monsanto.com/)

[www.combat-monsanto.es/](http://www.combat-monsanto.es/)

[www.greenpeace.org/espana/](http://www.greenpeace.org/espana/)

<http://video.google.es/videoplay?docid=-1552144261451760754#>

[www.youtube.com/watch?v=C99CklvN\\_\\_A](http://www.youtube.com/watch?v=C99CklvN__A)

[www.youtube.com/watch?v=Ln4Okz7eb0Q&NR=1](http://www.youtube.com/watch?v=Ln4Okz7eb0Q&NR=1)

[www.youtube.com/watch?v=30TL-ZJz4Mo&NR=1](http://www.youtube.com/watch?v=30TL-ZJz4Mo&NR=1)

<http://free-news.org/monsan01.htm>

<http://free-news.org/monsan11.htm>