

EL DEBATE SOBRE LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS EN SUDAMÉRICA Y SU COBERTURA EN LOS DIARIOS *CLARÍN* Y *FOLHA DE S. PAULO* DE 2016 A 2018



MARÍA LUISA AZPÍROZ

Universidad Panamericana, Ciudad de México – México

ORCID: 0000-0001-9037-023X

DOI: 10.25200/BJR.v16n2.2020.1255

Recibido en: 13/10/2019

Desk Review en: 02/12/2019

Editor de Desk Review: Fábio Pereira

Revisado en: 14/03/2020

Revisado en: 16/04/2020

Aceptado en: 20/05/2020

RESUMEN – El cultivo y consumo de alimentos transgénicos es objeto de debate a nivel global. Teniendo en cuenta que, tras Estados Unidos, Argentina y Brasil son los mayores productores mundiales de cultivos genéticamente modificados, este artículo tiene como objetivo explorar la polémica internacional en torno a los transgénicos y su reflejo en la comunicación de diarios líderes de estos dos países. Se busca comprobar si la prensa ejerció la función social que se le atribuye o si actuó influida por otros intereses. Para ello se realiza un análisis de contenido de tipo deductivo de la cobertura sobre transgénicos de los diarios *Clarín* y *Folha de S. Paulo*, durante el periodo 2016–2018. Se concluye que la comunicación de *Clarín* fue más claramente pro-transgénicos que la de *Folha de S. Paulo*, lo que podría atribuirse a la mayor presencia de fuentes pro-transgénicos en *Clarín*, además de factores históricos y económicos que pudieron influir en la distinta cobertura ofrecida por parte de los dos diarios.

Palabras clave: Transgénicos. *Clarín*. *Folha de S. Paulo*. Análisis de contenido. Comunicación.

O DEBATE SOBRE AS CULTURAS GM: reflexo nos jornais *Clarín* e *Folha de S. Paulo* (2016–2018)

RESUMO – O cultivo e consumo de alimentos transgênicos é objeto de debate global. Tendo em vista que, depois dos Estados Unidos, Argentina e Brasil serem os maiores produtores mundiais de culturas geneticamente modificadas, este artigo tem como objetivo explorar

a controvérsia internacional em torno das culturas GM e seu reflexo na comunicação dos principais jornais desses dois países. O objetivo é verificar se a imprensa exerceu a função social que lhe foi atribuída ou se atuou influenciada por outros interesses. Para isso, realiza uma análise do conteúdo do tipo dedutivo da cobertura de transgênicos dos jornais *Clarín* e *Folha em S. Paulo*, no período 2016–2018. Conclui-se que a comunicação de *Clarín* foi mais claramente pró-transgênica do que a *Folha de S. Paulo*, o que pode ser atribuído a maior presença de fontes pró-transgênicas em *Clarín*, além de fatores históricos e econômicos que podem influenciar as diferentes coberturas oferecido pelos dois jornais.

Palavras-chave: Culturas GM. *Clarín*. *Folha de S. Paulo*. Análise do conteúdo. Comunicação.

THE DEBATE SURROUNDING GM CROPS IN SOUTH AMERICA AND ITS COVERAGE IN THE NEWSPAPERS *CLARÍN* AND *FOLHA DE S. PAULO* FROM 2016–2018

ABSTRACT – The cultivation and consumption of transgenic foods is a subject of global debate. Given that Argentina and Brazil are the world's largest producers of genetically modified crops after the United States, this article aims to explore the international controversy surrounding GM crops and its coverage in leading newspapers in these two countries. It aims to verify whether the press exercised its social function as an independent observer or if other interests influenced its coverage. For this, it includes a deductive content analysis of *Clarín* and *Folha de S. Paulo*'s coverage of GM crops from 2016 to 2018. It concludes that *Clarín*'s coverage was more clearly pro-transgenic than that of *Folha de S. Paulo*, which could be attributed to greater presence of protransgenic sources at *Clarín*, in addition to historical and economic factors that could have influenced the way these newspapers covered transgenic topics.

Key words: GM Products. *Clarín*. *Folha de S. Paulo*. Content Analysis. Communication.

1 El poder discursivo de la prensa: el caso de los transgénicos en Argentina y Brasil

Según Kovach y Rosenstiel, la prensa tendría una función social de defensa del interés público: “el propósito fundamental del periodismo es proveer a los ciudadanos de la información que necesitan para ser libres y autogobernarse” (2001, p.17). Trate o no de cumplir con dicha función social, la prensa, a través de la selección de temas y el enfoque sobre los mismos, transmite una concepción de la realidad que influye en su público lector. Y, por tanto, termina influyendo en las percepciones y toma de decisiones a nivel personal, social e institucional. La prensa tendría, por tanto un “poder discursivo”, que se deriva y se expresa en su habilidad para construir y reforzar enfoques sobre asuntos (Newell, 2009, p.52).

Conociendo dicha influencia, diversos actores sociales, además del propio medio, tratan de hacer prevalecer sus visiones

del mundo e intereses en la cobertura mediática. Según Nisbet y Lewenstein (2002, p.362), ciertos actores, como las fuentes gubernamentales, actores económicos relevantes y especialistas, tienen más capacidad de influencia en la cobertura mediática, ya que lo que dicen y hacen es considerado noticioso y ofrecen ruedas y notas de prensa que facilitan la labor periodística. En el extremo opuestos estarían actores sociales con limitado prestigio o recursos financieros, como los movimientos sociales y muchas ONGs. Según Pinto (2000), recurrir a determinadas fuentes es un recurso del medio de comunicación para marcar una agenda, en una dirección que atienda a los intereses de las propias fuentes en armonía con los intereses del propio medio de comunicación. Los propios medios de comunicación también tienen una visión del mundo e intereses influidos por su contexto local, línea editorial, ingresos publicitarios, etc.

El cultivo de transgénicos es un tema controvertido a nivel internacional y de tipo multidimensional, pues, como se expone más adelante, su debate abarca cuestiones políticas, económicas, científicas, ambientales, éticas y sociales. Argentina y Brasil destacan como países con más cultivos de transgénicos no solo a nivel sudamericano sino también global: en el periodo de estudio de este artículo (2016–2018), Brasil ocupa el segundo puesto mundial y Argentina el tercero, solo superados por Estados Unidos (ISAAA, 2016, 2017, 2018).

En la década de los noventa Argentina fue uno de los seis países pioneros en cultivar transgénicos. Permaneció por 13 años como el segundo productor mundial, hasta ser desplazado de ese puesto por Brasil en 2009. En Brasil fueron conflictivas las plantaciones ilegales e ingreso ilegal de transgénicos argentinos desde los noventa, hasta que en 2005 se aprobó la Ley de Bioseguridad, que sirvió para autorizar los transgénicos (Bianconi, 2009, p.30). El peso de la agricultura en la economía es mayor en Argentina: según los datos disponibles en *CIA World Factbook*, en el año 2017 el porcentaje de la agricultura en el PIB nacional argentino fue del 10.8% en 2017, y en el de Brasil de un 6.6%. En ambos países, la producción de transgénicos se concentra en la soja, seguida del maíz y en mucho menor proporción del algodón.

Dada la relevancia de los cultivos transgénicos en estos dos países, el objeto de este artículo es explorar el papel jugado por la prensa argentina y brasileña en el periodo 2016–2018. Se busca, de

este modo, responder a la siguiente pregunta: ¿cumplió la prensa la función social mencionada por Kovach y Rosentiel, o predominó un poder discursivo guiado por otros intereses?

La revisión de trabajos previos de contenido relacionado con esta investigación permite establecer unos antecedentes sobre el modo de proceder de la prensa. Los análisis de prensa latinoamericana encontraron una cobertura mayoritariamente positiva sobre temas científicos y baja respecto a controversias en temas científicos (Massarani & Buys, 2007). El análisis de Campos Motta (2013) sobre el retrato de la agrobiotecnología en prensa de Argentina, Brasil y México concluyó que el debate en Argentina se centra más en la soja transgénica y el uso de pesticidas vinculados a la misma (glifosato), mientras que en Brasil aborda el problema del marco legal y la coexistencia de cultivos transgénicos y no transgénicos.

En Argentina, según Lapegna (2007), los suplementos rurales de los diarios *Clarín* y *La Nación* apoyan la expansión del modelo de agricultura impulsado por la soja transgénica. Este autor critica el vínculo entre *Clarín* y la Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID), una asociación que aglutina a productores de transgénicos y busca promover estos cultivos. Señala que el suplemento rural de *Clarín* es uno de los principales canales de información y formador de opinión en el ámbito agrario, y que sus editoriales destacan las bondades del nuevo modelo agrario y critican a quienes apuntan los problemas que genera.

Lapegna también señala que desde 2003 AAPRESID organiza anualmente FeriAGro con el apoyo publicitario del grupo *Clarín*. Dicha feria convoca a productores agropecuarios y empresas del sector, y en el año 2005 contó con el patrocinio de las empresas BASF, Bayer Crop Science, Syngenta y Monsanto. En 2008, *Clarín* y *La Nación* apoyaron la movilización de productores agrarios contra el aumento de las retenciones sobre la soja (Lapegna, 2019). Así pues, Lapegna denuncia el vínculo entre medios de comunicación, grupos de presión y productores agrarios a escala transnacional, regional y nacional.

Una denuncia similar se encuentra en la obra de Maradeo y Damiani (2019) sobre el poder de los lobbies. De forma similar, Newell (2009) afirma que el acceso y habilidad de las empresas biotecnológicas y productores de agroquímicos para el patrocinio por publicidad de medios de comunicación clave en Argentina (*Clarín* y *La Nación*) tiene un rol crucial en la generación y mantenimiento del apoyo a la biotecnología en dichos diarios, así como para la negación

de espacio a voces críticas. A esto se sumaría el patrocinio de la feria ExpoAgro, desde 2006, por parte de *Clarín* y *La Nación*.

Los procesos periodísticos sobre quién se considera un experto válido contribuirían a reforzar el enfoque de negocio beneficioso respecto a la biotecnología en la prensa argentina. El análisis de prensa argentina elaborado por Morin (2009) entre 2000 y 2004 llega a conclusiones similares: *Clarín* y *La Nación* estarían claramente implicados en la promoción de la biotecnología, defendiendo los mismos argumentos que las grandes multinacionales y empresarios agrícolas. En su investigación sobre la soja transgénica en Argentina y los medios de comunicación, Leguizamón (2014) llega a conclusiones en línea con los autores mencionados.

Estudios previos sobre la cobertura de temas de genética en la prensa brasileña revelaron una postura mayoritariamente favorable (Massarani et al., 2003). Una investigación previa sobre la cobertura de transgénicos en la prensa de São Paulo concluyó que la prensa de dicha ciudad construyó agendas favorables a los transgénicos, tanto en textos informativos como de opinión, privilegiando las fuentes pro-transgénicos e intereses económicos frente a ambientales (Rothberg & Berbel, 2010). Otra investigación sobre la cobertura de transgénicos por parte de *O Globo* y *Folha de S. Paulo* concluyó que estos diarios ofrecieron una información más centrada en el trasfondo político que en elementos dramáticos (Brossard et al., 2013). Un artículo reciente critica la prevalencia de fuentes del agronegocio en las noticias sobre transgénicos de *Folha de S. Paulo* (de Oliveira Vicentini, 2019). Se podría concluir que según estudios previos tanto en el caso de la prensa argentina como brasileña la cobertura sobre transgénicos ha sido hasta el momento mayoritariamente positiva, primando el interés económico vinculado a éstos.

2 Legislación y debate internacional en torno a los transgénicos

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los organismos genéticamente modificados (OGM) son “cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna” (FAO, 2001, Introducción párr. 1). En la Unión Europea un OGM se define como “el organismo, con excepción de los seres humanos, cuyo material

genético haya sido modificado de una manera que no se produce naturalmente en el apareamiento ni en la recombinación natural” (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 2001, p.4).

Como parte de los OGM se encuentran los alimentos transgénicos. El primer lanzamiento comercial de un alimento transgénico fue una variedad de tomate en Estados Unidos, en 1994. Un año después inició la comercialización de productos transgénicos entre países. Actualmente los principales cultivos transgénicos comercializados a nivel global son la soja, el maíz, el algodón y la colza. La mayoría de estos productos no se consume directamente, sino que se utilizan en piensos para animales, como sustitutos del azúcar, como aceite vegetal o en fibras (Moseley, 2017, párr. 16).

La legislación internacional sobre los transgénicos se da a distintos niveles. Incluye, por un lado, el Convenio Internacional sobre Biodiversidad y el Protocolo de Cartagena (este último no ratificado por Argentina). Por otro, los acuerdos transnacionales de la Organización Mundial del Comercio para eliminar obstáculos no arancelarios a la exportación de materias primas. Por último, deben tenerse en cuenta las leyes nacionales de bioseguridad que aplica cada país (Berger & Carrizo, 2016, pp.135-137).

El Convenio de la Diversidad Biológica (CDB) de 1992 establece principios básicos para el uso responsable de la biotecnología, destacando el principio precautorio, que sostiene que cuando se sospecha que una tecnología nueva puede causar daño (al medioambiente, a la diversidad biológica o a la salud humana), la incertidumbre científica sobre su alcance y severidad no debe obstaculizar la toma de precauciones, entre otras el derecho de los países a oponerse a la importación de productos transgénicos o la declaración de una moratoria (Berger & Carrizo, 2016, p.136).

El principio precautorio sirve como base para el acuerdo internacional sobre bioseguridad del Protocolo de Cartagena. El Protocolo es un acuerdo complementario al CDB, inició en el año 1996 y finalizó en Montreal con la firma de un acuerdo en el año 2000, que entró en vigor en 2003. La finalidad del Protocolo de Cartagena es regular el uso de los OGM para garantizar la protección de la salud y el medioambiente, así como regular el movimiento transfronterizo de los OGM. El principio precautorio autoriza la imposición de restricciones a las importaciones de transgénicos en los países firmantes.

El cultivo y consumo de alimentos transgénicos ha sido objeto de debate a nivel internacional. La revisión de la literatura

permite identificar cinco *issues* o temas, interrelacionados entre sí, que se repiten en el debate entre defensores y detractores de los transgénicos. A continuación, se detallan los argumentos pro-transgénicos y anti-transgénicos correspondientes a cada uno de los cinco temas (ordenados de mayor a menor frecuencia de aparición), que servirán como guía para el análisis de contenido.

2.1 Economía: cómo las transnacionales biotecnológicas y los agricultores afectan y se ven afectados por los transgénicos

La polémica sobre los transgénicos incide, principalmente, en los intereses y repercusiones económicas que éstos representan. Los defensores de los transgénicos argumentan que los transgénicos implican una mayor productividad que se traduce en mayores ingresos económicos para los agricultores, derivados también de la “reducción de costos de producción derivados del uso de pesticidas o herbicidas, de la contratación de la mano de obra y del uso de maquinarias y equipos” (Rodríguez, 2016, p.13).

Los detractores de los transgénicos se centran, sobre todo, en los intereses corporativos que hay detrás de los mismos. Se critica a las grandes corporaciones biotecnológicas que aplican la tecnología de los transgénicos, destacando Monsanto (comprada por Bayer en 2016), Syngenta, BASF, Dow y Dupont. La polémica con estas empresas radicaría en que, para proteger sus desarrollos tecnológicos y obtener beneficios económicos, habrían desarrollado sistemas contractuales que les permitirían mantener un monopolio legal independientemente del amparo que ofrezca la legislación de propiedad industrial del país donde el agricultor desarrolle su producción (Martínez Cañellas, 2012, p.5).

Los contratos prohíben a los agricultores conservar las semillas y les obliga a comprar productos necesarios para dicha explotación y pertenecientes a la empresa biotecnológica (Martínez Cañellas, 2012, pp.4-5). Pesticidas y herbicidas conforman, junto con las semillas, el paquete tecnológico. Se crea un monopolio al suministrar semillas transgénicas que han sido modificadas para ser resistentes ante los pesticidas que deben proteger a esas mismas semillas. Como las semillas transgénicas tienen genes patentados pertenecientes a la empresa, los agricultores deben pagar regalías cada vez que siembran, si no la empresa los demanda. Este diseño

presume un gran impacto social, ya que no permite a los agricultores almacenar una parte de su cosecha para sembrarla o intercambiarla, como se ha hecho tradicionalmente en muchas partes del mundo (Desentis, 2017, p.14).

Otro problema con los derechos de propiedad intelectual radicaría en la polinización cruzada de cultivos transgénicos a no transgénicos, que puede ser accidental y no obstante “dar lugar a una reclamación de derechos por parte del dueño de la patente o del derecho reconocido por los sistemas de propiedad intelectual correspondientes o a exigir responsabilidades por dicha contaminación” (Lapeña, 2007, p.78). Otro problema que se señala es que la tecnología de los transgénicos podría llevar a una concentración de la propiedad de la tierra y a un aumento de los monocultivos (Castro, 2016; Vara, 2004).

La actuación de las biotecnológicas tendría repercusiones económicas y sociales en los agricultores más pobres. Además de la dependencia creada, implicaría una “disminución de la mano de obra y de terrenos de cultivo, y un aumento de la emigración” (Rodríguez, 2016, p.17).

2.2 Productividad: el efecto de los transgénicos en la productividad agrícola y su papel en la solución al hambre en el mundo

Los defensores de los transgénicos argumentan que éstos mejoran la productividad agrícola, logrando más alimentos con menos uso de suelo y gracias a que son resistentes a insectos, plagas y climas severos (Rodríguez, 2016; Zhang et al., 2016; Ge et al., 2016). Otros rasgos prometedores de los transgénicos serían la tolerancia a la sequía, a la salinidad, una mayor eficiencia en el uso del nitrógeno, resistencia a hongos y biofortificación (Godfray et al., 2010, p.815). Los defensores relacionan la mayor productividad lograda con los cultivos transgénicos con mayores logros en la reducción del hambre en el mundo, repitiendo el argumento de que, según la FAO, la producción global de comida tendrá que duplicarse para 2050 si se quieren satisfacer las demandas de una población creciente. También recuerdan que el uso de cultivos transgénicos ha reducido el precio de los alimentos (Martinelli et al., 2016; Taheripour et al., 2016), y que el cambio climático hará que gran parte de la tierra cultivable del mundo sea más difícil de cultivar.

Por su parte, los detractores de los transgénicos afirman que “los cultivos transgénicos más utilizados hoy en día están controlados por intereses corporativos y sus costes tienden a situarlos fuera del alcance de los verdaderamente pobres”: se necesita comprar semillas nuevas cada año o cada tres años, y la mayoría de las familias campesinas pobres no tienen medios para ello (Moseley, 2017, párr.18). Para los críticos con los transgénicos, la solución al hambre en el mundo está, primero, en mejorar el acceso a los alimentos por parte de los más pobres y, segundo, en técnicas agroecológicas que actualicen prácticas tradicionales. Respecto al primer punto, el enfoque en el aumento de producción sería inadecuado, y que la solución al problema del hambre pasaría por “un enfoque estructural que ataje los problemas de desigualdad y permita a las poblaciones más empobrecidas el acceso a los recursos necesarios para ejercer la soberanía alimentaria” (Moseley, 2017, párr. 2). Es decir, el enfoque debería estar en más la distribución, y la solución podría ser política y económica más que una innovación agrícola (Arcieri, 2016, p.556). Respecto al segundo punto, se menciona que las técnicas agroecológicas no se financian porque no rinden los mismos beneficios que los transgénicos para las grandes compañías (Moseley, 2017, párr. 23).

2.3 El medioambiente y el impacto de los transgénicos

Los defensores de los transgénicos argumentan que su cultivo contribuye a la reducción del uso de herbicidas y pesticidas (Calvo, s.f., párr.1), gracias a su resistencia a enfermedades y plagas. Esto supone un beneficio medioambiental y una menor exposición humana a sustancias tóxicas. Los transgénicos también permiten ahorrar agua y reducir el consumo de CO₂ (ISAAA, 2016, 2017). Si desaparecieran habría un significativo aumento en el uso de la tierra y las emisiones de CO₂ (TaHERipour et al., 2016). Esto es debido a que los cultivos transgénicos permiten un menor uso del suelo por su mayor productividad, de modo que se evita la deforestación y consiguiente pérdida de productividad, ya que se consiguen mayores toneladas de alimentos por hectárea que en los cultivos tradicionales (ISAAA, 2016, p.1; ISAAA, 2017, p.1). Por último, el posible aumento de la vida útil de las frutas y hortalizas podría disminuir el desperdicio bruto asociado con el transporte y el almacenamiento.

Los detractores de los transgénicos argumentan sobre las consecuencias de estos cultivos resistentes a insectos y tolerantes a herbicidas. Por un lado, explican que cada vez más se observa que, aunque los cultivos Bt (cultivos transgénicos resistentes a insectos) pueden reducir el uso de pesticidas, no resuelven el problema de las plagas que desarrollan resistencia a estos pesticidas (Tabashnik et al., 2013). Además, el Bt no sólo daña a la plaga objetivo, sino también a otras poblaciones como las mariposas (Emani, 2014), y a insectos benéficos que son polinizadores, agentes de control biológico, dispersores de semillas o alimento de otras especies (Bravo, 2014, p.64). Por otro lado, si bien se suponía que los cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas contribuirían a un menor uso de herbicidas, con los años se observó el surgimiento de malezas resistentes (especialmente al glifosato), lo que llevó a un aumento en el uso del glifosato y otros herbicidas (Bonny, 2016, p.31; Vara et al., 2012).

Los transgénicos contribuyen a la pérdida de biodiversidad, deforestación y desplazamiento de las variedades locales. La preocupación por la biodiversidad es mayor en países megadiversos (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2020, párr. 1), centros de origen de gran parte de la biodiversidad agrícola. Podría producirse un fenómeno denominado “cruzamiento lejano” (*outcrossing*): un escape de genes de cultivos tolerantes a herbicidas a otras plantas cultivadas y silvestres (Chapman & Burke, 2006, p.435), con la correspondiente amenaza a la biodiversidad, así como a la inocuidad y seguridad de los alimentos. Algo que ya ocurrió cuando aparecieron rastros de un tipo de maíz que sólo fue aprobado para alimentación animal en productos del maíz para consumo humano en los Estados Unidos de América (Organización Mundial para la Salud-OMS, 2002, p.3).

2.4 La salud y el impacto de los transgénicos

Los defensores de los transgénicos argumentan que los alimentos transgénicos son inocuos, y se basan para ello en los resultados obtenidos en las pruebas que todo producto transgénico debe pasar antes de ser aprobado (Martín López, 2016, p.20): controles de seguridad que garantizan que sean inocuos para la salud humana, permitiendo su cultivo y/o comercialización. Las preocupaciones sobre

los efectos adversos de los transgénicos en la salud serían infundadas, pues desde el inicio de la comercialización de cultivos transgénicos en 1995 no hay evidencia de efectos adversos (Davis, 2016, p.268).

Los defensores de los transgénicos se centran, más bien, en los potenciales beneficios que la ingeniería genética y los transgénicos pueden tener para eliminar genes asociados con alergias; mejorar el valor nutricional del trigo o el arroz; producir alimentos más saludables, (por ejemplo, eliminando las grasas transaturadas o la cafeína) o desarrollar fármacos y vacunas disminuyendo el riesgo de reacciones adversas (Desentis, 2017, p.73). Se destaca especialmente el potencial de mejora nutricional (Glass & Franzo, 2017, p.46), disminución de la presencia de compuestos tóxicos y de alérgenos en los alimentos gracias a los transgénicos. Algunos ejemplos son el ya mencionado arroz dorado; el trigo con menor capacidad alérgica, que podría ser apto para personas con celiaquía (Consejo Superior de Investigaciones Científicas-CSIC & Instituto de Agricultura Sostenible-IAS, s.f., párr.1); o la yuca (alimento básico en algunas regiones africanas) con menores niveles de cianuro en sus raíces (EFE-El Mundo, 2008, párr.1).

Por su parte, los detractores de los transgénicos aportan diversos argumentos respecto a los peligros que éstos pueden suponer para la salud de las personas. Destacan que los controles, realizados con animales, demuestran la seguridad de los productos solo a corto plazo.

Un primer problema sería que los transgénicos pueden aumentar la resistencia de patógenos a antibióticos. Esto estaría relacionado con la transferencia de genes marcadores resistentes a antibióticos. Las primeras generaciones de alimentos transgénicos se crearon utilizando dichos genes, los cuales podrían transferirse al medioambiente afectando a las bacterias del suelo o podrían transferirse desde el alimento a las bacterias del tracto intestinal, y dichas bacterias podrían desarrollar resistencia a los antibióticos creando un problema de salud pública. No obstante, desde 2000 la FAO y la OMS recomiendan evitar la utilización de genes marcadores con resistencia a antibióticos en el desarrollo de nuevos transgénicos, y los investigadores han logrado eliminar esos marcadores una vez llevada a cabo la transformación de la planta (FAO, 2004, p.69).

Otro problema sería la alergenidad. Ya se han presentado casos de reacciones alérgicas a determinados alimentos transgénicos, obligando a las empresas retirarlos del mercado: algunos ejemplos son el maíz transgénico Starlink, los tomates Flavr Sarv o la patata NewLeaf (Milner, 2013). Preocupa el posible desarrollo de nuevas

reacciones alérgicas ante proteínas sin historial de efectos alérgicos, ya que con la ingeniería genética se introducen genes de bacterias, virus, insectos... que no forman parte de la alimentación humana (Ecologistas en Acción, 2005, p.14).

Por último, se acusa a los transgénicos del aumento de enfermedades por el uso constante de agroquímicos asociados a los mismos, lo que habría provocado “el aumento de enfermedades como el cáncer, malformaciones congénitas, abortos espontáneos, aumento de trastornos tiroideos y de diabetes en poblaciones aledañas a los cultivos transgénicos” (Rodríguez, 2016, p.23). Destaca el caso del herbicida glifosato, ya que la expansión de la soja transgénica con resistencia a glifosato habría provocado graves efectos en la salud de la población que vive cerca de los cultivos. Un caso conocido a este respecto es el del barrio Ituzaingó Anexo, en la provincia argentina de Córdoba, donde tras años de protestas un grupo de mujeres llamado Madres del Barrio llevó a juicio en 2012 a productores de soja transgénica en la zona por el elevado número de casos documentados de cáncer y enfermedades autoinmunes.

2.5 El etiquetado de los alimentos transgénicos

Los defensores de los transgénicos piensan que, dado que no hay diferencia entre los ingredientes transgénicos y los que no lo son, el etiquetado no debería requerirse. Algunos argumentan que etiquetar productos transgénicos podría ser contraproducente, dado que la mayoría de los consumidores tienen la falsa creencia de que los transgénicos son perjudiciales para el medioambiente (Christiansen et al., 2019, pp.282–284), y muchos consideran también que son peligrosos para la salud. En este sentido, debería tenerse en cuenta que “la negativa de la industria para etiquetar los alimentos GM provoca falta de confianza en el público” (Desentis, 2017, p.72).

Entre los detractores de los transgénicos predomina la defensa del “derecho a conocer” del consumidor y se considera que todos los productos que contengan ingredientes de cultivos transgénicos deben etiquetarse como tales (Messer et al., 2017, p.408).

En general, en los países más permisivos con el cultivo de transgénicos, como Estados Unidos o Canadá, el etiquetado de los transgénicos no es obligatorio, ya que consideran que los productos obtenidos a través de la ingeniería genética son equivalentes en cuanto

a propiedades nutricionales y de seguridad a cualquier producto obtenido mediante otro método de selección genética (Messer et al., 2017). Por su parte, la Unión Europea (donde solo se cultiva el maíz transgénico MON 810) destaca por aplicar una legislación estricta al respecto: cualquier producto que contenga transgénicos en un 0.9% o más debe ser etiquetado señalando dicha presencia. En los casos de Argentina y Brasil, Argentina no exige el etiquetado de alimentos con OGM, mientras que Brasil lo exige desde 2003.

3 Metodología

Para este artículo se seleccionaron los diarios *Clarín* (Argentina) y *Folha de S. Paulo* (Brasil) por ser los más leídos en cada país en cuanto a prensa escrita con versión digital (*Laprensa.news*, s.f.; *DPA*, 2018; Schipani, 2019). La metodología consistió en un análisis de contenido de piezas publicadas en la versión digital de estos diarios, en un periodo de tres años (2016–2018). Se aplicó una aproximación deductiva: los temas y argumentos ya estaban predefinidos como variables para el análisis a partir de la revisión de la literatura que se expone en el segundo epígrafe, y se buscó examinar su frecuencia.

En primer lugar, se realizó un análisis exploratorio de la presencia de los cultivos/alimentos transgénicos en los periódicos analizados (visibilidad). Para ello, en cada diario se seleccionaron las piezas que contuviesen el término “transgénico”, “OGM” u “organismo genéticamente modificado”. La búsqueda por palabras clave arrojó un resultado de 65 piezas en *Clarín* y 89 piezas en *Folha de S. Paulo*. Después de una primera lectura se eliminaron aquellas piezas que no se refiriesen a los cultivos/alimentos transgénicos. De esta manera, la muestra de *Clarín* se redujo a 51 piezas y la de *Folha de S. Paulo* a 44 piezas. La reducción en *Folha de S. Paulo* es significativa porque se eliminaron las piezas sobre el uso de mosquitos transgénicos para combatir el contagio de zika (enfermedad en auge en Brasil en el periodo de estudio) y otras enfermedades como el dengue y el chikungunya. En los dos periódicos se eliminaron piezas sobre edición genética en humanos y animales, que a menudo eran noticias de carácter internacional. Después se contabilizó el número de piezas de información y opinión y en qué sección del periódico aparecían.

En segundo lugar, se examinó si la cobertura general de cada pieza era positiva, negativa o neutral respecto a los transgénicos

(tono). En tercer lugar, en el caso de las piezas no neutrales, se investigó qué presencia tuvieron los temas y argumentos a favor y en contra de los transgénicos identificados en la revisión de la literatura. Es importante no confundir tono con temas y argumentos: en una pieza de tono “pro” se pueden encontrar argumentos correspondientes a diferentes temas, e incluso argumentos “anti”. Así, la identificación de temas y argumentos añade profundidad al análisis inicial.

Para la cuantificación de temas y argumentos, con base en la revisión de la literatura ya expuesta, se examinó cada oración de las piezas analizadas en búsqueda de alegaciones a favor o en contra de los transgénicos. Las alegaciones encontradas se clasificaron en alguno de los cinco temas identificados. Si un argumento se repetía varias veces en la misma pieza, se contabilizó solo una vez. Esto para que ningún artículo tenga un peso extra. Por último, se identificaron las fuentes origen de los argumentos a favor y en contra de los transgénicos. La lista con la muestra analizada y análisis detallado puede ser recuperada en: <https://osf.io/6muv5/>.

4 Resultados

4.1 Visibilidad

El tamaño de la muestra quedó de la siguiente manera:

Tabla 1 – Número de piezas

N° PIEZAS	2016	2017	2018	TOTAL
CLARÍN	15	4	32	51
FOLHA	22	13	9	44

Fuente: elaboración propia

En ambos periódicos las piezas hacen alusión principalmente a cuestiones nacionales, si bien coinciden en incluir ciertas noticias internacionales, como la publicación del informe de la Academia de Ciencias estadounidense respecto a los transgénicos; la carta de 100 Premios Nobel contra la campaña anti-transgénicos de Greenpeace o el anuncio de la fusión entre Bayer y Monsanto (2016). Así pues, en cuanto a visibilidad (cantidad de piezas sobre cultivos/alimentos transgénicos),

podría afirmarse que ambos periódicos tienen una cobertura similar. La búsqueda no discriminó entre información y opinión (ya fueran editoriales, columnas o artículos de blog), y el resultado es el siguiente:

Tabla 2 – Número de piezas de información

INFORMACIÓN	2016	2017	2018	TOTAL
CLARÍN	11	3	21	35
FOLHA	13	5	6	24

Fuente: elaboración propia

Tabla 3 – Número de piezas de opinión

OPINIÓN	2016	2017	2018	TOTAL
CLARÍN	4	1	11	16
FOLHA	9	8	3	20

Fuente: elaboración propia

En el diario *Clarín*, las piezas de opinión representaron un 31% de la muestra analizada, y en *Folha de S. Paulo* un 45% (los porcentajes se han redondeado a la cifra más cercana para evitar decimales). En *Clarín*, la gran mayoría de piezas (un 90% del total), sean información u opinión, aparecen en la sección Rural, donde se tratan los temas de biotecnología y agronegocios. Las piezas restantes aparecen en las secciones Economía y Mundo. En *Folha de S. Paulo* las secciones de Opinión (con 14 piezas) y Mercado (con 12 piezas) incluyen más de la mitad de la muestra, quedando el resto distribuido entre las secciones Ciencia (5), Emprendedor Social (3), Ambiente (2), São Paulo (2), Ilustríssima (2), Poder (1), Equilíbrio e Saúde (1), Restaurantes (1) y Seminários Folha (1).

4.2 Tono

Respecto al tono, el resultado es el siguiente:

Tabla 4 – Piezas con tono pro-transgénicos

PRO	2016	2017	2018	TOTAL
CLARÍN	12	3	26	41
FOLHA	9	7	1	17

Fuente: elaboración propia

Tabla 5 – Piezas con tono anti-transgénicos

ANTI	2016	2017	2018	TOTAL
CLARÍN	1	0	2	3
FOLHA	6	4	5	15

Fuente: elaboración propia

Tabla 6 – Piezas con tono neutral

NEUTRAL	2016	2017	2018	TOTAL
CLARÍN	2	1	4	7
FOLHA	7	2	3	12

Fuente: elaboración propia

Dado que las piezas de opinión representaron un porcentaje mayor en la muestra de *Folha de S. Paulo* que en la de *Clarín* (41% frente a 31%), cabría esperar que la muestra de *Clarín* incluyera un mayor número de piezas de tono neutral (ya que son más habituales en las piezas de información). Pero no fue así: en *Clarín* las piezas de tono neutral representaron un 14% del total, mientras que en *Folha de S. Paulo* representaron un 27%. Además, la muestra de *Folha de S. Paulo* ofrece un mayor equilibrio entre las tres variables de tono analizadas (pro, anti y neutral), mientras que la de *Clarín* muestra una superioridad muy evidente de las piezas con tono pro-transgénicos. Esto se debe, por un lado, a que en el periodo analizado el debate sobre los transgénicos en Brasil se centró mucho más en los mosquitos que en la agricultura. Por otro lado, a que las piezas de información de *Clarín* provienen en gran parte de la sección sobre agricultura y biotecnología del periódico, donde se incluyen muchas declaraciones de grandes empresarios agrícolas y profesionales de la biotecnología que, en general, están a favor de los transgénicos.

4.3 Temas

Por último, respecto a los temas y argumentos, lo más destacable, en el caso de *Clarín*, es que siguen el mismo orden de frecuencia que el identificado previamente en la literatura: el enfoque en el tema económico es el más frecuente, seguido del enfoque en la productividad, casi igualado con el de medioambiente. El enfoque en el tema de la salud es bastante menor que en los tres primeros temas, y el tema del etiquetado no se aborda. Los argumentos pro-transgénicos son abrumadoramente mayoritarios.

Tabla 7 – Temas y argumentos en *Clarín*

TEMAS	POSTURA	N° ARGUMENTOS ⁵	TOTAL ARGUMENTOS
Economía	PRO	25	26
	ANTI	1	
Productividad	PRO	22	22
	ANTI	0	
Medioambiente	PRO	16	17
	ANTI	1	
Salud	PRO	7	9
	ANTI	2	
Etiquetado	PRO	0	0
	ANTI	0	

Fuente: elaboración propia

En el caso de *Folha de S. Paulo*, ya se señaló que en cuanto al tono en general la muestra ofrece bastante equilibrio, si bien predominan algo las piezas de tono pro-transgénicos (pro17; anti15; neutral 12). En el caso de los temas y argumentos se observa, como en *Clarín*, un predominio de los argumentos pro-transgénicos en cuanto al tema económico. No obstante, en el resto de los temas se encuentra un mayor equilibrio (el total de argumentos pro-transgénicos es de 32 frente a 27 anti-transgénicos), predominando los argumentos anti-transgénicos en lo referente a medioambiente, salud y etiquetado.

Tabla 8 – Temas y argumentos en *Folha de S. Paulo*

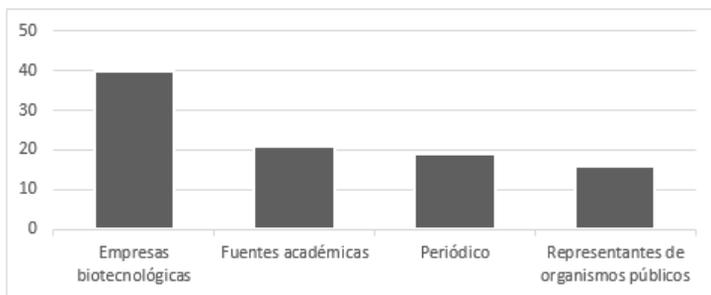
TEMAS	POSTURA	N° ARGUMENTOS	TOTAL ARGUMENTOS
Economía	PRO	14	19
	ANTI	5	
Productividad	PRO	5	8
	ANTI	3	
Medioambiente	PRO	5	13
	ANTI	8	
Salud	PRO	7	15
	ANTI	8	
Etiquetado	PRO	1	4
	ANTI	3	

Fuente: elaboración propia

4.4 Fuentes

La identificación de las fuentes detrás de los argumentos identificados como pro o anti-transgénicos facilita la interpretación de los resultados. En el caso de *Clarín*, como se mencionó, las fuentes pro-transgénicos son claramente mayoritarias. De hecho, las fuentes anti-transgénicos se limitan a un representante de una federación agraria, un informe académico estadounidense y algunos profesionales críticos (un abogado, dos investigadoras y dos nutricionistas). Entre las fuentes pro-transgénicos, son mayoritarias las declaraciones de representantes de empresas biotecnológicas (41%), seguidos de fuentes académicas (21%), del propio periódico a través de editoriales, columnas y redacción (19%) y, por último, por representantes de organismos públicos (16%).

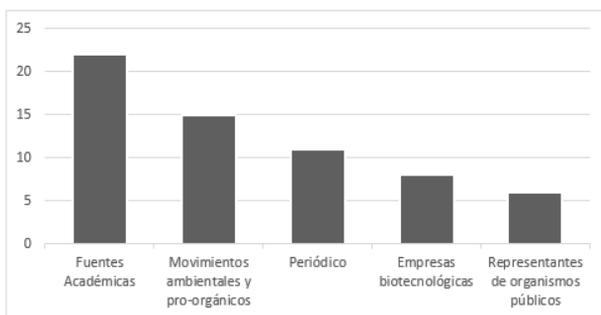
Gráfico 1 – Declaraciones pro-transgénicos en *Clarín*



Fuente: elaboración propia

En el caso de *Folha de S. Paulo*, hay un mayor equilibrio de fuentes, como se observa en el siguiente gráfico:

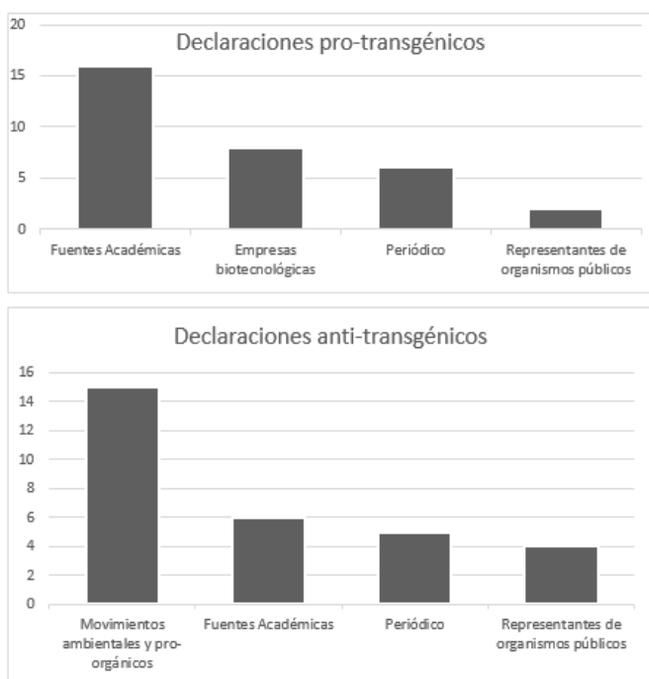
Gráfico 2 – Declaraciones en *Folha de S. Paulo*



Fuente: elaboración propia

Además, resulta interesante comprobar cómo cierto tipo de fuentes está más presente en las declaraciones pro-transgénicos (fuentes académicas (48%), empresas biotecnológicas (24%) y otro en las declaraciones anti-transgénicos (movimientos ambientales y pro-orgánicos (48%)). El propio periódico como fuente tiene una presencia similar en argumentos pro-transgénicos (18%) y anti-transgénicos (16%), lo que demuestra equilibrio.

Gráfico 3 – Declaraciones pro-transgénicos y anti-transgénicos en *Folha de S. Paulo*

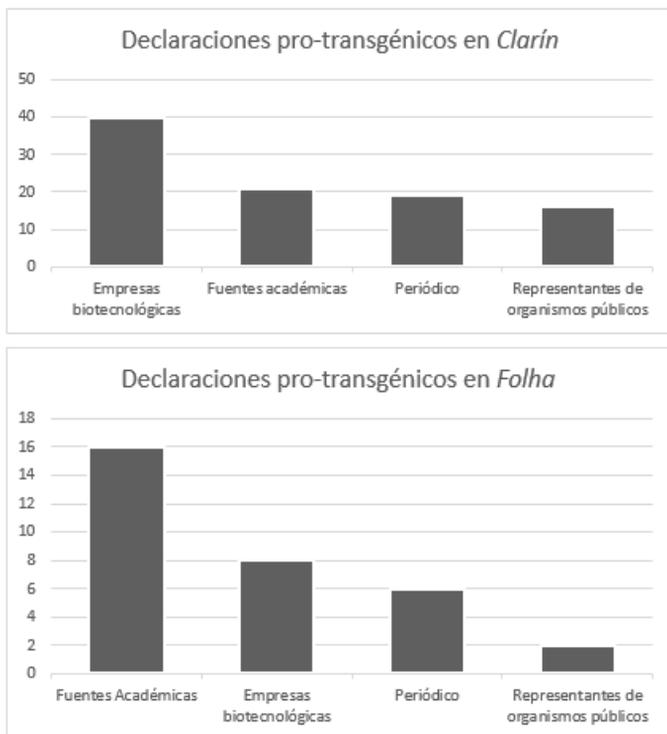


Fuente: elaboración propia

Por último, se puede comparar la distribución de fuentes pro-transgénicos en *Clarín* y *Folha de S. Paulo*. Ambos periódicos incluyen las mismas fuentes mayoritarias, aunque en *Clarín* la fuente predominante son las empresas biotecnológicas (41%) seguidas de las fuentes académicas (21%). En *Folha de S. Paulo* se da el caso contrario: las fuentes académicas predominan (48%) seguidas por las empresas biotecnológicas (24%). La presencia del periódico como

fuerza del argumento es similar: 19% en *Clarín* y 18% en *Folha de S. Paulo*. Por último, en *Clarín* los funcionarios públicos como fuente tienen mayor presencia (16%) que en *Folha de S. Paulo* (6%).

Gráfico 4 – Declaraciones pro-transgénicos en *Clarín* y en *Folha de S. Paulo*



Fuente: elaboración propia

5 Conclusiones

El análisis de contenido permite concluir que existe una diferencia notable en la cobertura que *Clarín* y *Folha de S. Paulo* ofrecen respecto a los cultivos transgénicos. Dicha diferencia se debe, en primer lugar, a que en el periodo de estudio la cobertura sobre los transgénicos en Brasil se centró mucho más en la creación y liberación de mosquitos transgénicos con objeto de combatir enfermedades. En segundo lugar, centrados en las piezas sobre cultivos y alimentos transgénicos, si bien el tono fue predominantemente pro-transgénico

en ambos periódicos, en *Folha de S. Paulo* hubo un mayor equilibrio, incluyendo más piezas de tono anti-transgénicos y de tono neutral (incluso aunque su muestra tuviera más piezas de opinión). Por último, al realizar el análisis de contenido de los temas y argumentos presentes en la muestra, se confirma el mayor equilibrio de temas y argumentos en *Folha de S. Paulo* y el predominio de los argumentos pro-transgénicos en *Clarín*. Durante el análisis se observó que los argumentos identificados en *Clarín* provenían en general de grandes empresarios agrícolas y profesionales de la biotecnología, que suelen estar a favor de los transgénicos. En *Folha de S. Paulo* se incluyó más diversidad de temas (se incidió más en los temas de salud y etiquetado) y se ofrecieron más perspectivas críticas respecto a los transgénicos, tanto en información como en opinión.

¿A qué pudo deberse la diferencia entre los dos periódicos? Respecto a Argentina, en 2009 un informe de investigación crítico con los transgénicos afirmaba:

A partir de los ingresos monetarios generados por la publicidad de semillas y plaguicidas, la prensa en general se ha convertido en un canal que ha intentado 'mostrar' los beneficios generados por los OGMs a la vez de ocultar o minimizar su impacto en la estructura agraria y en el ambiente (SOUZA, 2009, p.22).

Este argumento se suma a las investigaciones ya mencionadas, que denuncian la connivencia de *La Nación* y *Clarín* con los intereses de empresas biotecnológicas y grandes empresarios agrícolas. La afirmación de Souza parece cumplirse aún, a la luz del análisis realizado.

La investigación empírica realizada en este artículo demuestra que se dio una visibilidad muy superior a las fuentes pro-transgénicos con intereses económicos en el diario *Clarín*. Esto no ocurrió en *Folha de S. Paulo*, donde además el mayor porcentaje de fuentes pro-transgénicos provino del ámbito académico, sin un interés económico tan evidente. A este respecto, debería tenerse en cuenta el mayor peso de la agricultura y la historia más larga de autorización gubernamental que tienen los transgénicos en Argentina. En el caso de Brasil, pese a haber superado a Argentina en cuanto a producción de cultivos transgénicos, su autorización inicial fue más lenta (casi una década después que en Argentina) y acompañada de polémica. Además, cabe recordar que desde 2003 en Brasil se exige el etiquetado de los productos transgénicos, mientras que en Argentina no. Estos factores pudieron influir en la cobertura más equilibrada y con mayor diversidad de fuentes de *Folha de S. Paulo*.

Por último, puede concluirse que, en este caso de estudio, el periódico brasileño habría cumplido algo mejor con la función social del periodismo al cubrir el tema de los cultivos transgénicos de forma poco sesgada. Esto refuta investigaciones previas ya mencionadas, que mostraban una inclinación pro-transgénicos de la prensa brasileña y de *Folha de S. Paulo* en particular. Por el contrario, los resultados del análisis de *Clarín* se alinean con investigaciones previas, pues se concluye que el diario argentino habría supeditado la función social del periodismo a intereses económicos e ideológicos propios.

REFERENCIAS

Arcieri, M. (2016). Spread and Potential Risks of Genetically Modified Organisms [Expansión y riesgos potenciales de los organismos genéticamente modificados]. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, vol. 8, 552–559. DOI: 10.1016/j.aaspro.2016.02.072

Berger, M., & Carrizo, C. (2016). Governance agro-biotecnológica y justicia ambiental. Tensiones en torno a la liberación de transgénicos en Brasil, México y Argentina. *Política/ Revista de Ciencia Política*, 54(2), 127–151. DOI: 10.5354/0716-1077.2017.44777

Bianconi, G. (2009). La situación de los transgénicos en Brasil. En M.I. Manzur, G. Catacora, M.I. Cárcamo, E. Bravo, & M. Altieri (Eds.), *América Latina: la transgénesis de un continente. Visión crítica de una expansión descontrolada* (pp.30–33). MásGrafica.Ltda. Recuperado de www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/libro_ogm_al_socla-rallt_091.pdf

Bonny, S. (2016). Genetically Modified Herbicide-Tolerant Crops, Weeds, and Herbicides: Overview and Impact [Cultivos genéticamente modificados tolerantes a herbicidas, malezas, y herbicidas: reseña e impacto]. *Environmental Management*, 57(1), 31–48. DOI: 10.1007/s00267-015-0589-7

Bravo, E. (2014). Los cultivos transgénicos y los paradigmas científicos de lo que emergen a la luz de los derechos de la naturaleza. *Letras Verdes: Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, n. 16, 54–75. DOI: 10.17141/letrasverdes.16.2014.1249

Brossard, D., Massarani, L., Almeida, C., Buys, B., & Acosta Lewis, E. (2013). Media Frame Building and Culture: Transgenic Crops in Two Brazilian Newspapers during the ‘Year of Controversy’ [Creación del enfoque mediático y cultura: cultivos transgénicos en dos periódicos brasileños durante el ‘año de la controversia’]. *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (E-compós)*, 16(1), 1–18. DOI: 10.30962/ec.847

Calvo M. (s/f.). *Alimentos Transgénicos: Situación Actual y Futuro. Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos*. Recuperado de milksci.unizar.es/transge/transge.html

Campos Motta, R. (2013). *The Public Debate about Agrobiotechnology in Latin American Countries: A Comparative Study of Argentina, Brazil and Mexico* [El debate público sobre agrobiotecnología en países latinoamericanos: un estudio comparativo de Argentina, Brasil y México]. Santiago de Chile: United Nations ECLAC.

Castro, B. (2016). 15 Years of Genetically Modified Organismos (GMO) in Brazil: Risks, Labeling and Public Opinion [15 años de organismos genéticamente modificados (OGM) en Brasil: riesgos etiquetado y opinión pública]. *Agroalimentaria*, 22(42), 103–117. Recuperado de dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6040052

Chapman, M., & Burke, J. (2006). Letting the Gene Out of the Bottle: The Population Genetics of Genetically Modified Crops [Dejando al genio fuera de la botella: la genética poblacional de los cultivos genéticamente modificados]. *New Phytologist*, 170(3), 429–443. DOI: 10.1111/j.1469-8137.2006.01710.x

Christiansen, A.T., Andersen, M. M., & Kappel, K. (2019). Are Current EU Policies on GMOs Justified? [¿Están justificadas las políticas actuales de la UE sobre OGMs?]. *Transgenic Research*, 28(2), 267–286. DOI: 10.1007/s11248-019-00120-x

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2020). *México megadiverso*. Recuperado de www.biodiversidad.gob.mx/pais/quees.html

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) & Instituto de Agricultura Sostenible (IAS). (s/f). *Pan de trigo apto para celíacos*. Retrieved from www.ias.csic.es/pan-de-trigo-pto-celiacos/

Davis, L. A. (2016). Genetically engineered crops [Cultivos genéticamente modificados]. *Engineering*, 2(3), 268–269. Recuperado de www.engineering.org.cn/en/10.1016/J.ENG.2016.03.007

De Oliveira Vicentini, J. (2019). Porta-vozes do agronegócio: uma análise crítica das fontes de notícias sobre a soja na *Folha de São Paulo* [Portavoces del agronegocio: un análisis crítico de las fuentes de noticias sobre soja en *Folha de São Paulo*]. *Tríade*, 7(15), 47–62. DOI: 10.22484/2318-5694.2019v7n15p47-62

Desentis, R. M. (2017). *Bioética y argumentos a favor y en contra sobre el consumo humano de alimentos genéticamente modificados (GM) en la literatura científica* (tesis de maestría, Universidad Panamericana). Biblioteca UP. Recuperado de biblio.upmx.mx/tesis/159717.pdf

Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2001). *Directiva*

2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 12 de marzo de 2001 sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente y por la que se deroga la Directiva 90/220/CEE del Consejo. Recuperado de www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/eu/eu161es.pdf

DPA (2018, febrero 2). *Folha de São Paulo, diario más leído de Brasil deja Facebook*. La Vanguardia. Recuperado de vanguardia.com.mx/articulo/folha-de-sao-paulo-diario-mas-leido-de-brasil-deja-facebook

Ecologistas en acción. (2005). *Alimentos transgénicos*. Recuperado de spip.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/informe_alimentos_transgenicos.pdf

EFE-El Mundo. (2008, julio 1). *Modifican genéticamente la yuca para potenciar sus vitaminas y minerales*. EFE-El Mundo. Recuperado de www.elmundo.es/elmundo/2008/07/01/ciencia/1214907437.html

Emani, C. (2014). The Effects of Transgenic Crops on Non-Target Organisms [Los efectos de los cultivos transgénicos en organismos no objetivo]. En M.R. Ahuja & G. Ramawat (Eds.), *Biotechnology and Biodiversity* (pp.59-66). Heidelberg: Springer International Publishing.

FAO (Food and Agriculture Organization). (2001). *Los organismos modificados genéticamente, los consumidores, la inocuidad de los alimentos y el medio ambiente*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de www.fao.org/3/x9602s/x9602s00.htm

FAO (Food and Agriculture Organization). (2004). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de www.fao.org/3/y5160s/y5160s00.htm

Ge, H., Goetz, S., Gray, R., & Nolan, J. (2016). *Modeling the Optimal Strategies for Mitigating Genetically Modified (GM) Wheat Contamination Risks* [Modelando las estrategias óptimas para mitigar los riesgos de contaminación por trigo genéticamente modificado]. Actas de congresos: 2016 Annual Meeting. Boston: Agricultural and Applied Economics Association. DOI: 10.22004/ag.econ.235939

Glass, S., & Fanzo J. (2017). Genetic Modification Technology for Nutrition and Improving Diets: An Ethical Perspective [Tecnología de modificación genética para nutrición y mejora de dietas: una perspectiva ética]. *Current Opinion in Biotechnology*, vol. 44, 46–51. DOI: 10.1016/j.copbio.2016.11.005

Godfray, H.C.J., Beddington, J.R., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S.M., & Toulmin, C. (2010). Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People [Seguridad alimentaria: el desafío de alimentar a 9 billones de personas]. *Science*,

327(5967), 812–818. DOI: 10.1126/science.1185383

ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications). (2016). *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2016* [Estatus global de los cultivos biotecnológicos/OGM comercializados: 2016]. ISAAA Brief No. 52: Ithaca, NY. Recuperado de www.isaaa.org/resources/publications/briefs/52/download/isaaa-brief-52-2016.pdf

ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications). (2017). *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2017: Biotech Crop Adoption Surges as Economic Benefits Accumulate in 22 Years*. [Estatus global de los cultivos biotecnológicos/OGM comercializados en 2017: la adopción de cultivos biotecnológicos se dispara conforme los beneficios económicos se acumulan en 22 años]. ISAAA Brief No. 53: Ithaca, NY. Recuperado de www.isaaa.org/resources/publications/briefs/53/download/isaaa-brief-53-2017.pdf

ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications). (2018). *ISAAA Brief 54-2018: Executive Summary* [Informe ISAAA 54-2018, Resumen Ejecutivo]. Recuperado de www.isaaa.org/resources/publications/briefs/54/executivesummary/default.asp

Kovach, B., & Rosenstiel T. (2001). *The Elements of Journalism. What News People Should Know and the Public Should Expect* [Los elementos del periodismo. Qué noticias debería conocer la gente y esperar el público]. New York: Crown Publishers.

Lapegna, P. (2007). Transgénicos, desarrollo sustentable y (neo) liberalismo en Argentina. Actores sociales y redes transnacionales en la creación de un sentido común. En D. Mato, & A. Maldonado (Eds.), *Cultura y transformaciones en tiempos de globalización. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 87–104). Buenos Aires: Clacso. Recuperado de biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/formacion-virtual/20100717014258/mato.pdf

Lapegna, P. (2019). *La Argentina transgénica. De la resistencia a la adaptación, una etnografía de las poblaciones campesinas*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Lapeña, I. (2007). *Semillas transgénicas en centros de origen y diversidad*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Recuperado de spda.org.pe/wpfb-file/20120305120801_semillas-transgenicas-02-pdf/

Laprensa.news. (s.f.). *Diarios de Argentina*. Laprensa.news. Recuperado de laprensa.news/diarios-de-argentina/

Leguizamon, A. (2014). *Roundup Ready Nation: The Political Ecology of Genetically Modified Soy in Argentina* [Nación Roundup Ready:

la ecología política de la soja transgénica en Argentina] (tesis de doctorado, Universidad de la Ciudad de Nueva York). Cuny Academic Works. Recuperado de academicworks.cuny.edu/gc_etds/61/

Maradeo, J., & Damiani, I. (2019). *Lobby: Cómo se construye (el verdadero) poder detrás del poder*. Buenos Aires: Penguin Random House Grupo Editorial Argentina.

Martín López, J. (2016). *Alimentos transgénicos, organismos genéticamente modificados (OGM)* (tesis de fin de grado, Universidad de Cantabria). Repositorio UC. Recuperado de repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8935/Martin%20Lopez%20J..pdf?sequence=4&isAllowed=y

Martinelli, L., Karbarz, M., & Pavone, V. (2016). Transgenic Food: Uncertainty, Trust, and Responsibility [Comida transgénica: incertidumbre, confianza, y responsabilidad]. En R.R. Watson, & B. Stevens (Eds.), *Genetically Modified Organisms (GMO) Foods: Production, Safety, Regulation and Public Health* (pp. 297– 304). London: Academic Press.

Martínez Cañellas, A. (2012). El control de producción de semillas transgénicas por medio de contratos. *Indret: Revista para el análisis del derecho*, n. 1. Recuperado de www.indret.com/pdf/873_es.pdf

Massarani, L., Moreira, I., & Magalhães, I. (2003). *Quando a genética vira notícia: Um mapeamento da genética nos jornais diários [Cuando la genética se convierte en noticia: Un mapa de la genética en los periódicos diarios]*. *Ciência & Ambiente*, 26, 141–148.

Massarani, L., & Buys, B. (2007). Science in the Press of Nine Latin American Countries [Ciencia en la prensa de nueve países latinoamericanos]. *Brazilian Journalism Research*, 3(2), 77–96. DOI: 10.25200/BJR.v3n2.2007.120

Messer, K.D., Costanigro, M., & Kaiser, H.M. (2017). Labeling Food Processes: The Good, the Bad and the Ugly [Etiquetando procesos alimentarios: el Bueno, el malo y el feo]. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 39(3), 407–427. DOI: 10.1093/aep/ppx028

Milner, C. (2013, agosto 31). *Cinco grandes fracasos en la historia de los transgénicos en EE.UU.* La Gran Época. Recuperado de es.sott.net/article/22922-Cinco-grandes-fracasos-en-la-historia-de-los-transgenicos-en-EE-UU

Morin, O. (2009). *Séquelles sociales et écologiques du soja transgénique en Argentine* [Secuelas sociales y ecológicas de la soja transgénica en Argentina] (tesis de maestría, Université de Sherbrooke). Service des bibliothèques et archives. Recuperado de www.usherbrooke.ca/biologie/fileadmin/sites/biologie/documents/Programmes_d_etudes/Ecologie_internationale/Morin_Olivier_ECL_741_essai_version_finale.pdf

Moseley, W. G. (2017). *¿Son los transgénicos la solución para el hambre en el mundo? Una perspectiva académica*. Asociación de consumidores orgánicos. Recuperado de consumidoresorganicos.org/2017/08/09/los-transgenicos-la-solucion-hambre-en-mundo-una-perspectiva-academica/

Newell, P. (2009). Bio-Hegemony: The Political Economy of Agricultural Biotechnology in Argentina [Bio-hegemonía: la economía política de la biotecnología agrícola en Argentina]. *Journal of Latin American Studies*, 41(1), 27–57. DOI: 10.1017/S0022216X08005105

Nisbet, M., & Lewenstein, B. (2002). Biotechnology and the American Media: The Policy Process and the Elite Press, 1970–1999 [Biotecnología y medios estadounidenses: el proceso político y la prensa de élite]. *Science Communication*, 23(4), 359–391. DOI: 10.1177/107554700202300401

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2002). *20 preguntas sobre los alimentos genéticamente modificados (GM)*. Recuperado de www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/divulgacion/20questions_es.pdf

Pinto, M. (2000). Fontes jornalísticas: contributos para o mapeamento do campo [Fuentes periodísticas: contribuciones al mapeo del campo]. *Comunicação e Sociedade*, 14(2), 277–294. DOI: 10.17231/comsoc.2(2000).1401

Rodríguez, M. M. (2016). *Etiquetado de los alimentos transgénicos* (tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú). Repositorio PUCP. Recuperado de tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8077

Rothberg, D., & Berbel, D.B. (2010). Enquadramentos de transgênicos nos jornais paulistas: informação como potencial subsídio à participação política [Encuadres de transgénicos en los diarios paulistas: información como potencial subsidio a la participación política]. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 17(2), 455-470. DOI: 10.1590/S0104-59702010000200011

Schipani, A. (2019, enero 21). *La prensa debe mantener la cabeza fría en el Brasil de Bolsonaro*. El Cronista. Recuperado de www.cronista.com/financialtimes/La-prensa-debe-mantener-la-cabeza-fria-en-el-Brasil-de-Bolsonaro-20190121-0001.html

Souza, J. (2009). La situación de los transgénicos en Argentina. En M.I. Manzur, G. Catacora, M.I. Cárcamo, E. Bravo, & M. Altieri (Eds.), *América Latina: la transgénesis de un continente. Visión crítica de una expansión descontrolada* (pp.18-25). MásGrafica.Ltda. Recuperado de www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/libro_ogm_al_socla-rallt_091.pdf

Tabashnik, B. E., Brévault, T., & Carrière, Y. (2013). Insect Resistance

to Bt Crops: Lessons from the First Billion Acres [Resistencia de insectos a cultivos Bt: Lecciones del primer millón de acres]. *Nature Biotechnology*, n. 31, 510–521. DOI: 10.1038/nbt.2597

Taheripour, F., Mahaffey, H., & Tyner, W.E. (2016). Evaluation of Economic, Land Use, and Land Use Emission Impacts of Substituting Non-GMO Crops for GMO in the US [Evaluación de los impactos económicos, de uso de tierra y de emisiones por uso de tierra de sustituir cultivos no transgénicos por cultivos transgénicos en Estados Unidos]. *AgBioForum*, 19(2), 156–172. Recuperado de hdl.handle.net/10355/59579

Vara, A. (2004). Transgénicos en Argentina: más allá del boom de la soja. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 1(3), 101–129. Recuperado de www.revistacts.net/volumen-1-numero-3/31-dossier/80-transgenicos-en-argentina-mas-alla-del-boom-de-la-soja

Vara, A., Piaz, A., & Arancibia, F. (2012). Biotecnología agrícola y 'sojización' en la Argentina: controversia pública, construcción de consenso y ampliación del marco regulatorio. *Política & Sociedade*, 11(20), 135–170. DOI: 10.5007/2175-7984.2012v11n20p135

Zhang, C., Wohlhueter, R., & Zhang, H. (2016). Genetically Modified Foods: A Critical Review of Their Promise and Problems [Alimentos genéticamente modificados: una revisión crítica de su promesa y problemas]. *Food Science and Human Wellness*, 3(5), 116–123. DOI: 10.1016/j.fshw.2016.04.002

MARÍA LUISA AZPIROZ. Profesora-investigadora en la Escuela de Comunicación de la Universidad Panamericana, sede Ciudad de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Imparte las materias de Geopolítica e Historia Universal Contemporánea. Doctora en Comunicación por la Universidad de Navarra (2011) y e investigadora con beca postdoctoral Marie Curie en la Université de Liège (2013–2015). E-mail: mazpiroz@up.edu.mx