










## Actores presentes en la agroindustria de los alimentos, en Salvatierra, Guanajuato

Cárdenas-Bejarano E <sup>1</sup>	
J. F. Núñez-Espinoza <sup>2, 1*</sup>	
H. Navarro-Garza <sup>2, 2*</sup>	
M. A. Pérez-Olvera <sup>2</sup>	
L.G. Velázquez-Beltrán <sup>3</sup>	
H. J. Molina-Gómez <sup>1</sup>	
J. B. Ponce-Noguez <sup>1</sup>	
G. F. Álvarez-Sánchez <sup>1</sup>	
A. Martínez-Hernández <sup>1</sup>	

### Información del manuscrito

Fecha de envío: 08/Octubre/2024

1. *Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad Maya de Estudios Agropecuarios. Carretera Catazajá - Palenque, km 4. C.P. 29980.*
2. *Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Carretera México-Texcoco km 36.5, 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México.*
3. *Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, El Cerrillo Piedras Blancas, 50200, Toluca, México.*

<sup>1\*</sup> Corresponding author. E-mail: [nunezej@colpos.mx](mailto:nunezej@colpos.mx)

<sup>2\*</sup> Corresponding author. E-mail: [hermnav@colpos.mx](mailto:hermnav@colpos.mx)



---

**Abstract:****Keywords:**

corporations, corn, networks, technology transfer, wheat.

In 1941, agricultural improvement began in Mexico through a program agreed upon between the Secretariat of Agriculture and Livestock and the Rockefeller Foundation. The program was developed in the regions most favorable for agriculture, such as the Bajío, with credit facilities and strong official support in technical and extension services. Its productive results were spectacular; from then on, a global agro-industrial technological paradigm emerged, in which transnational corporations came to control most of the international agricultural market. The objective of this document was to map the network of public and private actors present in the Guanajuato Bajío region, who have shaped industrial and food agriculture in the area. This network is largely guided by the private sector, in addition to actors from the national research and higher education system, who promote intensive agricultural practices. The study was conducted in the municipality of Salvatierra; information was obtained from semi-structured surveys with key actors during the years 2019 and 2020. The UCINET program was used to visualize the actor network. A network of actors involved in the production and distribution of agricultural products was identified. It is concluded that with the agro-industrialization process of the Bajío, transnational corporations determine the productive structure, production conditions, and destination of the product, where producers and consumers in the Bajío have lost their sovereignty as they have become captive to an international network based on corporate profitability.

---

**Resumen:****Palabras clave:**

corporaciones, maíz, redes, transferencia de tecnología, trigo.

En 1941 se inició el mejoramiento agrícola en México mediante un programa convenido entre la Secretaría de Agricultura y Ganadería y la Fundación Rockefeller. El programa se desarrolló en las regiones más favorables para la agricultura, como lo es el Bajío, con facilidades de crédito y con fuerte apoyo oficial en servicios técnicos y de divulgación. Sus resultados productivos fueron espectaculares, a partir de entonces, surgió un paradigma tecnológico agroindustrial global, en el cual, corporativas transnacionales, pasaron a controlar la mayor parte del mercado agrícola internacional. El objetivo del presente documento fue mapear la red de actores públicos y privados, presentes en el Bajío guanajuatense, quienes han moldeado la agricultura industrial y alimentaria regional. Esta red está guiada mayoritariamente por el sector privado, además de actores del sistema nacional de investigación y de educación superior, que promueven las prácticas de la agricultura intensiva. El estudio se efectuó en el municipio de Salvatierra; la información se obtuvo de encuestas semiestructuradas a actores clave, durante los años 2019 y 2020. Para visualizar la red de actores se recurrió al programa UCINET. Se identificó una red de actores que intervienen en el proceso de producción y distribución de los productos agrícolas. Se concluye que con el proceso de agroindustrialización del Bajío las empresas transnacionales determinan la estructura productiva, las condiciones de producción y el destino del producto, en donde los productores y consumidores del Bajío han perdido su soberanía puesto que han quedado cautivos de una red internacional basada en la rentabilidad de las corporaciones.



## Introducción

Hacia la mitad del siglo pasado, en la mayor parte del mundo, se inició la transición del sistema agrícola hacia la industrialización, en la que se propuso el uso de fertilizantes químicos artificiales, plaguicidas, herbicidas, maquinaria agrícola pesada y semillas híbridas, entre otros (Chilón, 2017). Esta transición hacia la agricultura industrial se intensificó en los años 80's con la globalización neoliberal y recientemente con el crecimiento económico de países asiáticos, situación que ha provocado un fuerte incremento en la demanda de alimentos (Vila y Marín, 2017; Bejarano, 2017; Gargano, 2018). Estos han sido los antecedentes del paradigma tecnológico agroindustrial global, en el que corporativos transnacionales (laboratorios químicos, semilleras y comercializadoras exportadoras, entre otros) han pasado a controlar la mayor parte del mercado agrícola internacional (Bejarano, 2017; Gargano, 2018). Este escenario de concentración y control oligopólico del mercado es notable en el caso de los plaguicidas y semillas, donde el control de la venta de insumos lo tienen unas cuantas empresas transnacionales europeas y estadounidenses. DowDupont, ChemChina, Bayer y BASF son las cuatro megacorporaciones transnacionales que concentran en su conjunto el 75% del mercado mundial de plaguicidas, el 63% del mercado mundial de semillas comerciales híbridas, el 100% de las semillas genéticamente modificadas, y más del 75 % de toda la investigación privada en estos dos insumos estratégicos (Ceccon, 2008; Fundación Heinrich Böll, 2019).

Con respecto a los fertilizantes, los actores más grandes son Agrium (Nutrien), de Canadá, Yara, de Noruega, y la Mosaic Company, de Estados Unidos. Juntos, dominan el 21 % del mercado global (Fundación Heinrich Böll, 2019; ETC Group, 2022).

Las comercializadoras son otros actores importantes dentro del sistema alimentario. Las principales empresas comercializadoras de materias primas agrícolas son Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill y Louis Dreyfus, conjunto conocido como ABCD, controlan el 90 por ciento del comercio mundial de cereales (Hoffman, 2013; Bautista et al., 2015). Comercializadoras emergentes como Olam, Sinar Mas, Wilmar y Cofco también están ganando presencia mundial con rapidez (Hoffman, 2013; Bautista et al., 2015; Fundación Heinrich Böll, 2019).

En este contexto, el ascenso de la agroindustrialización ha permitido que grandes empresas transnacionales, determinen la estructura productiva, las condiciones de producción y el destino del producto, en donde el Estado facilita el proceso por medio de una serie de acuerdos internacionales y de legislación nacional (Otero, 2013; Vergara y Kay, 2018).

En el caso de México, el sector agroalimentario está dominado por un pequeño grupo de corporaciones de origen extranjero y nacional, que controlan la producción, el almacenamiento, la comercialización, los créditos y los apoyos públicos, y que, por supuesto, se apropia de las ganancias (Bautista et al., 2015; Bejarano, 2017). Situación que se observa de forma clara, en las

principales regiones de producción agropecuaria de México, tales como el Bajío de Guanajuato (Tristán et al., 2020). En este contexto se vuelve pertinente mapear a los actores públicos y/o privados que han impulsado la expansión de la agricultura industrial regional. Además, considerando que las estructuras del mercado de insumos y productos son muy dinámicas, se requiere un monitoreo constante.

Ante este escenario, en el presente documento se propone identificar y mapear “parcialmente” a los actores públicos y privados, presentes en la agricultura industrial de Salvatierra, Guanajuato. Esta red está guiada mayoritariamente por el sector privado, pero también cuenta con actores del sistema nacional de investigación y desarrollo y de educación técnica y universitaria, que promueven las prácticas de la agricultura industrial (Vila y Marín, 2017).

## Material y Métodos

El enfoque metodológico fue mixto y comprendió tres etapas. La primera consistió en identificar y documentar las principales características de la agricultura predominante en el Bajío de Guanajuato, así como los actores públicos y privados.

En la segunda etapa, en los meses de octubre de 2019 a marzo de 2020, consistió en la recopilación de la información referente a las prácticas sociotécnicas utilizadas para el cultivo de trigo y maíz, así como a los actores principales. Se realizaron entrevistas a expertos del sector agrícola de Salvatierra, Guanajuato, entre ellos técnicos del módulo riego 02

Salvatierra, investigadores del ITSS, autoridades municipales, productores y extensionistas.

Los actores entrevistados emitieron información, principalmente de la producción de maíz y trigo, el origen y distribución de los insumos, así como el destino de los granos y los servicios de extensionismo presentes en la región.

Finalmente, para visualizar la estructura de actores sociales (empresas públicas y/o privadas) se recurrió al programa UCINET 6 for Windows–Versión 6.723 (Borgatti *et al.*, 2002), el cual permitió mapear a los actores del sector agropecuario de Salvatierra, de acuerdo al tipo de insumos que se utilizan y al destino de los productos cosechados (Wasserman y Faust, 1994; Hanneman, 2000; Velázquez y Aguilar, 2005).

## Resultados y Discusiones

El estado de Guanajuato en general y el Bajío guanajuatense en particular, se ha caracterizado por su importante producción agropecuaria, la cual se atribuye en gran parte al modelo de producción predominante en la región, el modelo agroindustrial en maíz y trigo (Pérez et al., 2017). En la producción agroindustrial de Salvatierra intervienen diferentes actores de alcance mundial, nacional, regional y local (Cuadro 1).



Cuadro 1. Clasificación de actores de acuerdo a su actividad y alcance.

Actor	Alcance	Actividad
CIMMYT	Internacional	Investigación
Bayer	Internacional	Venta de semillas y agroquímicos
BASF	Internacional	Venta de agroquímicos
ChemChina	Internacional	Venta de agroquímicos
RSI	Internacional	Venta de semillas
Yara	Internacional	Venta de fertilizantes
Mosaic Company	Internacional	Venta de fertilizantes
Agrium	Internacional	Venta de fertilizantes
Dow Dupont	Internacional	Venta de agroquímicos
INIFAP	Nacional	Investigación
INCA Rural	Nacional	Capacitación
UACH	Nacional	Educación e investigación
COLPOS	Nacional	Educación e investigación
PRONAMEX	Nacional	Venta de fertilizantes
SADER	Nacional	Capacitación
Universidad de Guanajuato	Regional	Educación e investigación
SDAYR	Regional	Desarrollo agropecuario
CESAVERG	Regional	Capacitación
Tiendas de Agroquímicos	Local	Venta de agroquímicos, capacitación
ITSS	Local	Educación e investigación
Bimbo	Internacional	Panificadora
La Moderna	Nacional	Fábrica de pastas
MASECA	Internacional	Tortillas
Minsa	Nacional	Tortillas
Pepsico	Internacional	Bebidas y aperitivos

En este escenario, la venta y distribución de los insumos externos que conforman el paquete tecnológico (agroquímicos, semillas mejoradas y asistencia técnica), así como la comercialización de los granos, ha quedado en manos de unas cuantas empresas nacionales y transnacionales (Gargano, 2018; Tristán et al., 2020).

En Salvatierra para el cultivo de maíz y trigo, se usan diversas variedades de semillas. En el caso del maíz (Figura 1), se observa la preponderancia de una diversidad de híbridos de Monsanto (Bayer) y Pioneer (Corteva Agriscience), tal como lo reportan (Navarro et al., 2015).

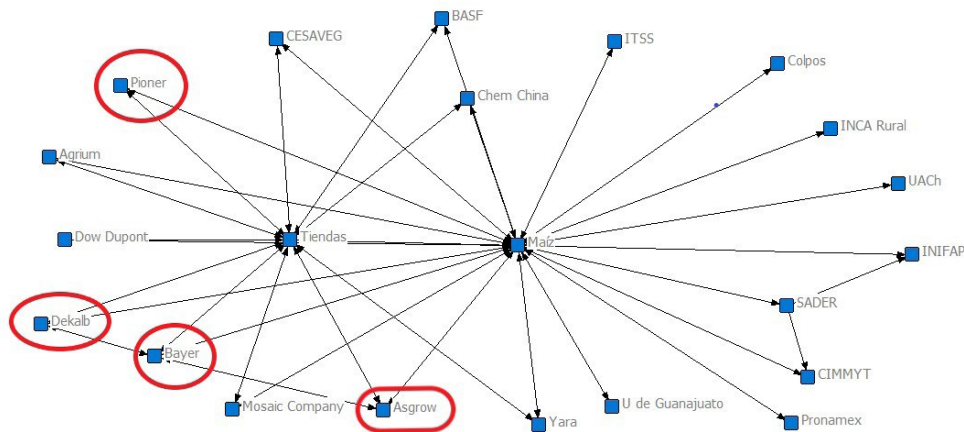


Figura 1. Semillas de maíz utilizadas en Salvatierra.  
Fuente: Elaboración propia.

Para el caso del cultivo de trigo (Figura 2), las variedades utilizadas en Salvatierra son principalmente, la variedad Aconchis, Cortázar o Bárcenas, todas desarrolladas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), además de la variedad Imperial, desarrollada por Resource Seeds International (RSI).

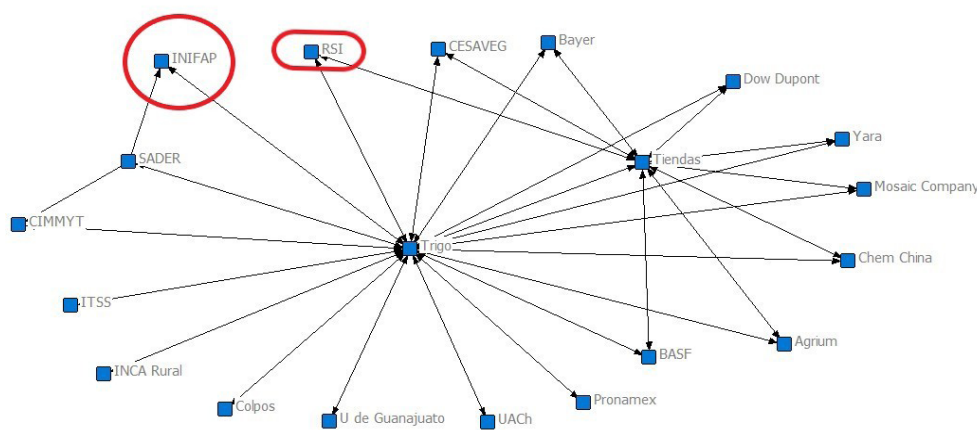


Figura 2. Origen de las semillas de trigo utilizadas en Salvatierra.  
Fuente: Elaboración propia.

El fertilizante utilizado en esta región, para ambos cultivos, proviene de empresas como Pronamex, Yara, Agrium (ahora Nutrien) y Mosaic Company. En el Bajío se utiliza cerca del 15% del total de los fertilizantes nitrogenados utilizados en el país (Jara, 2012; Navarro *et al.*, 2015).

Los cultivos de maíz y trigo son susceptibles a una variedad de plagas y enfermedades, por lo que se puede entender el uso sistemático de diversos herbicidas e insecticidas de diferentes espectros y toxicidad (Bernal *et al.*, 2012; Navarro *et al.*, 2015; Bejarano, 2017). Los agroquímicos utilizados en la región provienen de Bayer y Dow Dupont principalmente, aunque también participan Chem China y BASF.

Los servicios de extensionismo para el cultivo de cereales, son prestados por los distribuidores locales de insumos (Figura 3), además de la participación de instituciones como el INIFAP, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), El Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural, A.C (INCA Rural), Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Colegio de postgraduados (COLPOS), Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra (ITSS) y la Universidad de Guanajuato, entre otras.

Con respecto al destino de los granos de trigo y maíz se observa lo siguiente (Figura 4), el trigo es utilizado principalmente para abastecer



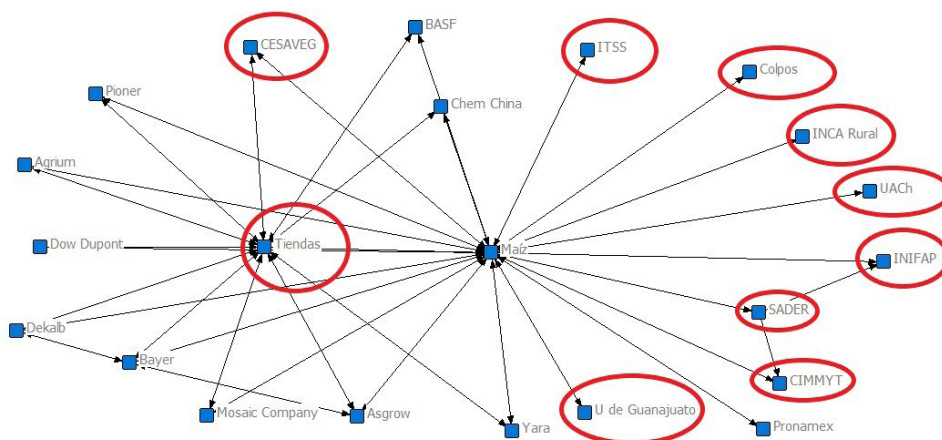


Figura 3. Actores que prestan servicios de extensión en Salvatierra.  
Fuente: Elaboración propia

a Bimbo, quien a su vez lo utiliza para la fabricación de pan, galletas, pasteles, etc. El trigo también es empleado en la fabricación de pastas, en este caso, el trigo va destinado a la Moderna, lo cual coincide con lo reportado por De la Cruz (2010).

Por su parte, el maíz va destinado principalmente a Maseca, Minsa y Pepsico (Sabritas), para la elaboración de tortillas o frituras, tal como lo reportan Cárdenas *et al.*, (2023).

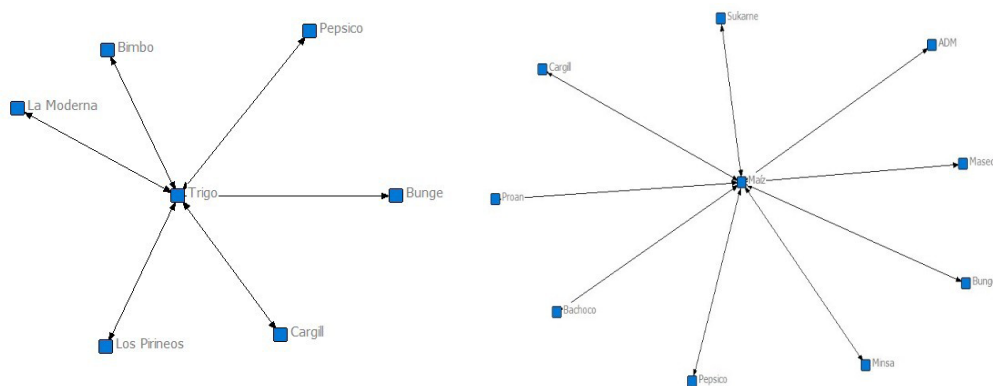


Figura 4. Destino de los cereales, en el Bajío de Guanajuato.  
Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

En Salvatierra, existe una estructura de actores públicos y privados, con influencia internacional, nacionales, regionales y locales, que han fortalecido y ampliado el modelo de agricultura industrial, basado en el mercado de insumos agrícolas al depender del acceso de la

gran mayoría de insumos; para la producción, así como de la comercialización determinada por la bolsa de Chicago.

Los productores agropecuarios de Salvatierra han quedado cautivos en la red comercial dominada por las corporaciones y actores

públicos, los cuales han moldeado la agricultura regional. Reflejo de lo anterior es el hecho de que son totalmente dependientes de los paquetes tecnológicos y producen lo que les demanda el mercado, lo cual se traduce en pérdida de la soberanía alimentaria.

## **Bibliografía**

Bautista, H. F. A., Díaz, R. I. y Lastiri, R. M. (2015). El impacto de las corporaciones multinacionales en los sistemas alimentarios (producción, distribución y venta): El caso de México. Oxfam

Bejarano, G. F. (2017). Los plaguicidas altamente peligrosos en México. Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México.

Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, L.C. (2002). Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Analytic Technologies.

Cárdenas, BE, Núñez, EJF, Navarro, GH, Pérez, OMA, y Velázquez, BLG (2023). Prácticas sociotécnicas agrícolas en Salvatierra, Guanajuato: una aproximación sistémica al modelo agro-pedagógico inducido. *Textual*, (81), 175–204. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2023.81.10>

Ceccon, E. (2008) La revolución verde tragedia en dos actos. *Ciencias*, 1 (91), 21-29.

Chilón, C. E. (2017). “Revolución Verde” Agricultura y suelos, aportes y controversias. *Revista de la Carrera de Ingeniería Agronómica – UMSA*, 844-849.

De la Cruz, R. R. M. (2010). Producción de trigo “Integradora Agropecuaria del Centro” S. A. de C. V. Fundación Produce Guanajuato.

ETC Group (2022). Barones de la alimentación. ETC Group. <https://www.etcgroup.org/es>

Fundación Heinrich Böll (2019). Atlas de la agroindustria. Greenprint

Gárgano, C. (2018) Ciencia, Tecnología y Mercado: Investigaciones en Arroz en el INTA Argentino. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13 (1), 75-82.

Hanneman, R.A. (2000). Introducción a los métodos del análisis de redes sociales. Universidad de California Riverside.



- Hoffman, B. (2013). *Tras la marca*. Oxfam. <https://www.oxfam.org/es/informes/tras-la-marca>
- Jara, D. K. A. (2012). Los fertilizantes y sus efectos ambientales. En R. Pérez (Ed.), *Agricultura y contaminación del agua* (207-232). UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.
- Navarro, H., Flores, D., Pérez, M. A. y Pérez, L. M. (2015). Intensificación agrícola, prácticas sociotécnicas e impactos ecológicos y sociales en el Bajío. *Sociedades rurales, producción y medio ambiente*, 15 (30), 135-159.
- Otero, G. (2013). El régimen alimentario neoliberal y su crisis: Estado, agroempresas, multinacionales y biotecnología. *Antípoda*, 17, 49-78.
- Pérez, O. M. A., Navarro, G. H., Flores, S. D., Ortega, N. y Tristán, M. E. (2017). Plaguicidas altamente peligrosos utilizados en el Bajío de Guanajuato. En F. Bejarano (Ed.), *Los plaguicidas altamente peligrosos en México* (pp. 221-246). Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México
- Tristán, M. E., Pérez, O. M. A., Flores, S. D., Hernández, J. M. y Navarro, G. H. (2020). Sistemas de producción como respuesta a una agricultura industrial y a un desarrollo territorial duradero. *Ra Ximhai*, 16 (2), 167-187. [doi.org/10.35197/rx.16.02.2020.07.et](https://doi.org/10.35197/rx.16.02.2020.07.et)
- Velázquez, A. O. A. y N. Aguilar G. (2005). *Manual introductorio al análisis de redes sociales*. Centro de Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S. C.
- Vergara, C. L. y Kay, C. (2018). Agronegocio, campesinos, Estado y gobiernos de izquierda en América Latina: Introducción y reflexiones teóricas. En C. Kay y L. Vergara (Comps.), *La cuestión agraria y los gobiernos de izquierda en América Latina* (15-50). CLACSO.
- Vila, S. M. y Marín, A. (2017). Transiciones hacia una agricultura sostenible: el nicho de la apicultura orgánica en una cooperativa Argentina. *Mundo Agrario*, 18 (37), 1-18.
- Wasserman, S. and Faust, K. (1994). *Social Network Analysis in the Social and Behavioral Sciences*. En S. Wasserman and K. Faust (Eds.), *Social Network Analysis: Methods and Applications: Structural Analysis in the Social Sciences* (pp 3-27). Cambridge University Press.