

# TRANSNACIONALES DE LA AGRICULTURA EN PARAGUAY







Leticia Arrúa

# IMPERIOS ALIMENTARIOS

Corporaciones transnacionales en Paraguay

Autora: Leticia Arrúa

Coordinación: Guillermo Ortega

Asesoría Metodológica: Marielle Palau



Ayolas 807 esq. Humaitá  
Tel. (595-21) 451 217 Fax. (595-21) 498 306  
baseis@baseis.org.py  
www.baseis.org.py  
Asunción, Paraguay



Esta publicación se realizó gracias al apoyo solidario de  
CCFD.

**IMPERIOS ALIMENTARIOS.**  
**Corporaciones transnacionales en Paraguay**  
(Asunción, BASE-IS, diciembre 2019)

ISBN: 978-99967-952-4-4

Este material es de distribución libre y gratuita.



Copyleft.



Esta edición se realiza bajo la licencia de uso creativo compartido o Creative Commons. Está permitida la copia, distribución, exhibición y utilización de la obra bajo las siguientes condiciones.



Atribución: se debe mencionar la fuente (título de la obra, autor, editorial, año).



No comercial: se permite la utilización de esta obra con fines no comerciales.



Mantener estas condiciones para obras derivadas: Sólo está autorizado el uso parcial o alterado de esta obra para la creación de obras derivadas siempre que estas condiciones de licencia se mantengan para la obra resultante.

Las opiniones vertidas en esta publicación no necesariamente reflejan la posición de los editores, y son de exclusiva responsabilidad de la autora.

*Luego, una rara plaga se extendió sobre el lugar y todo comenzó a cambiar... hubo una quietud extraña... Los pocos pájaros que se veían estaban moribundos; temblaban violentamente y no podían volar. Fue una primavera carente de voces. En las mañanas que una vez palpitaron con el matutino coro de las voces de multitudes de pájaros, ahora no había sonido alguno; solamente el silencio cubría los terrenos, los bosques, los pantanos.*

Rachel Carson  
Silent Spring (Primavera silenciosa)



## Siglas

APS	Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay
APROSEMP	Asociación de Productores de Semillas del Paraguay
CAP	Coordinadora Agrícola del Paraguay
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas
COMBIO	Comisión Nacional de Bioseguridad
EPA	Environmental Protection Agency - Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
FECOPROD	Federación de Cooperativas de la Producción
IAN	Instituto Agronómico Nacional
IARC	International Agency for Research on Cancer - Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
INBIO	Instituto de Biotecnología Agrícola
IPTA	Instituto Paraguayo de Tecnología Agrícola
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
OGM	Organismo Genéticamente Modificado
PARPOV	Asociación Paraguaya de Obtentores Vegetales
SEAM	Secretaría del Ambiente (actualmente MADES)
STICA	Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola
SENAVE	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas
UNICOOP	Central Nacional de Cooperativas
UPOV	Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas
URSS	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas





# Índice

Siglas.....	7
Introducción.....	11
<b>Capítulo 1.</b>	
¿Quiénes dominan el Agronegocio? .....	15
1. Concentración corporativa.....	16
2. Los efectos de la expansión del dominio corporativo.....	18
<b>Capítulo 2.</b>	
Corporaciones transnacionales en Paraguay .....	21
1. Agroecosistemas diseñados para la acumulación de Capital.....	23
1.1 Corporaciones productoras de Fertilizantes .....	24
1.2 Corporaciones productoras de Pesticidas, semillas y biotecnología .....	28
1.3 Corporaciones responsables de la mecanización agrícola .....	42
2. Traficantes de granos. Comercialización de materia prima.....	46
2.1 ARCHER DANIELS MIDLAND (ADM) .....	49
2.2 COFCO Company .....	49
2.3 CARGILL.....	50
2.4 LOUIS DREYFUS (LDC) .....	52
2.5 BUNGE PARAGUAY .....	53
<b>Capítulo 3.</b>	
El Estado al servicio del capital transnacional.....	57
<b>Capítulo 4.</b>	
La ciencia única .....	65
<b>Bibliografía.....</b>	<b>71</b>

## Índice de tablas

Tabla 1	Avance de la concentración del negocio agrícola.....	18
Tabla 2	Importación de Fertilizantes por año (Kilo neto) .....	25
Tabla 3	Transnacionales de Fertilizantes en Paraguay 2018 .....	25
Tabla 4	Evolución de las importaciones de Mosaic Company .....	27
Tabla 5	Evolución de las importaciones de la empresa .....	28
Tabla 6	Importación de pesticidas por año (kilo neto) .....	29
Tabla 7	Importación de pesticidas por transnacionales 2018.....	30
Tabla 8	Evolución de las importaciones .....	31
Tabla 9	Eventos de Maíz OGM, registrados por SYNGENTA .....	31
Tabla 10	Eventos OGM desarrollados por Dow aprobados para su comercialización y cultivo en Paraguay .	34
Tabla 11	Evolución de la Importación de Pesticidas por año Dupont	34
Tabla 12	Evolución de la Importación de Pesticidas por año Dow.....	35
Tabla 13	Evolución de las importaciones de Arysta .....	36
Tabla 14	Eventos OGM de Monsanto aprobados para su comercialización y cultivo en Paraguay .....	38
Tabla 15.	Monsanto y la biotecnología .....	38
Tabla 16	Tabla Importación de Pesticidas por año Monsanto.....	42
Tabla 17	Evolución de la importación de Pesticidas por año Bayer ...	42
Tabla 18	Importación de maquinaria nueva, por marca (%).....	43
Tabla 19	Mayores comercializadoras del país .....	48
Tabla 20	Unidades de acopio de Bunge en Paraguay.....	54
Tabla 21	Terminales portuarias del grupo Sodrugestvo.....	55
Tabla 22	Hitos antes de la aprobación de los OGM en Paraguay.....	59
Tabla 23	Última oleada de aprobación de transgénicos en Paraguay - 2019.....	60
Tabla 24.	Vínculo entre el IPTA y las empresas multinacionales.....	68

# Introducción

La provisión alimentaria ha experimentado un largo proceso que tiene como hilo conductor su progresiva integración en la organización industrial de la producción, la distribución y el consumo alimentario.

¿Qué producir?, ¿cómo producir? y ¿cuánto producir? son interrogantes que han recibido diferentes respuestas en cada etapa del proceso de acumulación de capital.

Al observar las expresiones históricas del capitalismo en la agricultura, se logra identificar etapas claramente demarcadas, cada una asociada a relaciones comerciales internacionales relativamente estables y asociadas a un paradigma tecnológico específico. Cada etapa corresponde a un régimen alimentario. El primero, llamado “régimen de colonización” se originó a finales del siglo XIX durante la hegemonía británica, con un modelo basado en la expansión de la frontera agrícola auxiliada por poca o nula tecnología. El segundo régimen alimentario, dominado por Estados Unidos, surgió después del período transicional entre la Primera y la Segunda Guerra Mundial y duró hasta los años setenta del siglo XX, asentado sobre el paradigma de la revolución verde<sup>1</sup> que impuso un modelo dependiente de petroquímicos, maquinarias y semillas híbridas como única forma válida de abastecer las necesidades de producción.

La perspectiva del régimen alimentario introducida por Friedmann y McMichael (1980) anticipó la transición hacia un tercero, que arranca en los 80, caracterizado por el protagonismo creciente que las corporaciones transnacionales van cobrando en las decisiones sobre el sistema alimentario global, etapa que pasa a denominarse “régimen alimentario corporativo”<sup>2</sup>.

---

1 Se denomina Revolución Verde al periodo en la década de los cincuenta, donde se desarrolla y comienzan a aplicarse tecnologías como las semillas mejoradas en condiciones controladas y los agrotóxicos, con la finalidad de generar altas tasas de productividad agrícola.

2 McMichael, Philip. 2013 *Food Regimes and Agrarian Questions*. Bourton on Dunsmore, Rugby, Warwickshire, UK: Practical Action Publishing.

Estas empresas definen el complejo sistema desde el que se resuelven las cuestiones de qué, cómo y para quién se produce, se distribuye y se consumen los alimentos. Es un grupo cada vez más reducido de grandes corporaciones transnacionales que de manera creciente impulsan y gobiernan los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria globalizada. El predominio de estos gigantes del negocio agroalimentario ha llevado a designar a este periodo también como “Imperio Corporativo” (Delgado, 2010)

Este sistema permite que la capacidad productiva de los territorios receptores de la materia prima producida, como la Unión Europea, vaya mucho más allá de los límites que impondrían sus recursos territoriales. Para sostener el actual modelo alimentario y el negocio a él asociado, son necesarios la importación de sostenibilidad y el desplazamiento de costos ecológicos y sociales, hacia los territorios empobrecidos.

En las páginas siguientes se describen los componentes centrales de este sistema de producción, donde las enormes empresas transnacionales son los agentes económicos principales, y el Estado promueve la regulación nacional e internacional para imponer la agenda neoliberal a través de la legislación sobre propiedad intelectual y asociaciones de entes públicos con estas corporaciones y el paradigma tecnológico de la agricultura moderna, basado en la ingeniería genética, las nuevas tecnologías de procesamiento de datos y la creciente digitalización de la agricultura.

En el agronegocio paraguayo, son 22 las mayores corporaciones involucradas directamente en los principales sectores de la cadena. Dominan las proveedoras de insumos, Bayer/Monsanto, Chemchina/Syngenta, Corteva (producto de la fusión de Dow y Dupont), Basf, Mosaic Fert, Yara, Jhonn Deere, Agco con su marca Massey Fergusson, New Holland y las enormes exportadoras, Archer Daniels Midland (ADM), Cargill, Bunge, LDC, Cofco y Sodrugestvo. Todas ellas dedicadas a proveer de semillas, fertilizantes, pesticidas y maquinarias necesarias para el mantenimiento de los monocultivos.

El contexto económico actual convierte a la producción en el campo en un simple engranaje entre procesos industriales, convierte a la agricultura en el proceso que aporta funcionalidad a la produc-

ción de insumos químicos, la minería de fertilizantes , las gigantes de la ingeniería genética y el negocio de las grandes agroexportadoras.

Se presenta, en una primera parte, las principales características del funcionamiento del sistema agroalimentario en la globalización, con énfasis en las megacorporaciones que gobiernan la cadena alimentaria, seguido de la forma en que esto se expresa en la agricultura paraguaya, para recaer, finalmente, en la forma en que el Estado paraguayo, mediante la legislación sobre propiedad intelectual, el régimen impositivo y la relación que establecen con las megacorporaciones, que facilitan la perpetuidad del dominio de los gigantes del agronegocio (Delgado, 2010).



## Capítulo 1.

### ¿Quiénes dominan el Agronegocio?

Actualmente los procesos de producción, distribución y consumo alimentario se integran por encima de las fronteras nacionales. La cadena productiva, hacia atrás y hacia delante, está controlada por corporaciones transnacionales cuyas operaciones van desde la producción de semillas y el suministro de paquetes tecnológicos completos, (Monsanto, Syngenta, Dupont), hasta la exportación y transformación (ADM, Bunge, Cargill, Dreyfus), en un contexto en el que los productores ven su capacidad de decisión completamente reducida y sus recursos físicos y humanos puestos a disposición de intereses ajenos y lejanos a los de las poblaciones locales.

Un puñado cada vez más reducido de firmas controlan desde los genes hasta los establecimientos de distribución. Ya en 2007, en el mercado de semillas patentadas Monsanto, DuPont y Syngenta acapararon el 47%, del mercado mundial. Las diez primeras compañías detentan el 67% de este mercado. Las semillas modificadas genéticamente están casi en su totalidad en manos del grupo Monsanto (ETC Group 2017)<sup>3</sup>.

Bayer, Syngenta y BASF, controlan la mitad del mercado mundial de agrotóxicos y si consideramos a Dow AgroSciences, Monsanto y DuPont, se llega al 75% de las ventas de agroquímicos en el mundo. Teniendo en cuenta que las seis mayores empresas mundiales de agroquímicos también dominan la industria de la semilla, es evidente cómo el sistema agroalimentario sufre el control corporativo a través de la integración vertical de los grandes grupos empresariales.

Estas corporaciones alimentan su poder con continuas adquisiciones, fusiones, alianzas, contratos y acuerdos informales que buscan fortalecer sus posibilidades de expansión. La larga cadena que se origina en la producción de agrotóxicos y la minería, beneficia predominantemente a quienes se posicionan en los últimos eslabones;

---

3 <https://www.etcgroup.org/es/content/demasiado-grandes-para-alimentarnos>



empresas encargadas de la distribución minorista como Walmart, están en las mejores condiciones para apropiarse del valor añadido generado a lo largo del proceso. De manera creciente, esta capacidad de apropiación de valor se asocia con las grandes corporaciones de la distribución, que controlan hoy un porcentaje de la comercialización de alimentos que en los países industrializados está próxima al 80% (Ídem). Las grandes distribuidoras fijan las condiciones de venta, presionan los precios a la baja, y consiguen mayores aplazamientos de pagos y mejores condiciones en la entrega, a la vez que aprovechan la competencia entre espacios y empresas proveedoras para obtener una parte mayor en la apropiación de valor. El predominio de estos oligopólicos globales de compra, está pues determinando de manera creciente el tipo y la calidad de los alimentos que consumimos, su coste monetario, y cómo y dónde se producen o elaboran.

## **1. Concentración corporativa**

Una de las estrategias de los imperios del agronegocio para aumentar y perpetuar su dominio, es la concentración del poder económico en un número menor de unidades empresariales para reducir la competencia y evitar la emergencia de otros actores que puedan afectar el lucro y les impidan mantener su injerencia en la política internacional y en los Estados.

En términos generales se considera a un mercado como oligopólico cuando por lo menos cuatro compañías controlan más del 40% del mercado en un sector. Por encima del 40%, la concentración dificulta la entrada al mercado de empresas nuevas y más pequeñas.

La concentración de capitales puede darse en forma de integración vertical, cuando la compañía compra otras que participan en otras etapas de desarrollo de un mismo producto, por lo que nunca estuvo en competencia directa con esas empresas, buscando controlar una cadena productiva en toda su extensión, o como integración horizontal, donde la compañía busca manejar un sector específico de la cadena por lo que compra a los competidores de su mismo ramo industrial.

En la dinámica de concentración del agronegocio, se observan ambas formas constantemente pero en los últimos años se desarrolló un rápido proceso de integración vertical, principalmente entre gigantes de la industria química y biotecnología, sin ser menor las transacciones entre éstas y las exportadoras o fabricantes de maquinarias.

En 2018 Bayer concretó la compra de Monsanto por un costo total de US\$ 63.000 millones, después de cerrar la venta de 9.000 millones de dólares de sus actividades, principalmente a la compañía alemana BASF<sup>4</sup>.

En 2017 Dow y Dupont acordaron su fusión y la formación de una empresa conjunta, Corteva, especializada en el negocio agrícola. Y ChemChina adquirió Syngenta por 43.000 millones de dólares<sup>5</sup>.

Al concretarse estas uniones, 60% del mercado global de semillas y más del 70% del de pesticidas quedó en poder de solo cuatro compañías: Bayer-Monsanto (como empresa dominante), Corteva Agriscience, Syngenta-ChemChina y BASF (Grupo ETC, 2018).

En el lado oriental, la gigante china COFCO que había completado la compra de la holandesa Nidera semillas en 2018, pasa la propiedad a ChemChina, la cual ahora es gestionada por el presidente de la también estatal Sinochem Group, un conglomerado dedicado a la producción y comercialización de productos químicos, fertilizantes y a la exploración y extracción de petróleo<sup>6</sup>. Si ambas llegaran a unir capitales (Chemchina y Sinochem) pasarían a convertirse en la mayor empresa química del mundo, superando incluso a BASF.

---

4 <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Bayer-concluye-compra-de-Monsanto-por-63000-millones-de-dolares-20180607-0047.html>,

5 <https://www.forbes.com.mx/%Fchemchina-paga-43000-mdd-por-syngenta-en-una-compra-historica>.

6 [Www.sinochem.com](http://Www.sinochem.com)

**Tabla 1. Avance de la concentración del negocio agrícola**

<b>Empresas</b>	<b>Año</b>	<b>Relación</b>	<b>Mercado</b>	<b>Valor de la transacción (Millones USD)</b>
DowDupont	2017	Fusión	Tecnología de semillas, pesticidas	130.000
Syngenta – ChemChina	2017	Fusión	Tecnología de semillas, pesticidas	43.000
Cofco – Nidera	2017	Adquisición	Semillas, Exportación de granos	3.000
Cofco – Noble	2018	Adquisición	Exportación de granos	
Syngenta – Nidera	2018	Adquisición	Tecnología de semillas, pesticidas	-
Bayer – Monsanto	2018	Adquisición	Tecnología de semillas, pesticidas	63.000
UPL– Arysta	2019	Adquisición	Tecnología de semillas, pesticidas	4.200
ChemChina – Sinochem	2019	Misma Dirección	Industria química	-

Fuente: Elaboración propia

## 2. Los efectos de la expansión del dominio corporativo

En este régimen corporativo, las estrategias que las grandes organizaciones empresariales del sistema utilizan para su expansión, van dirigidas a alejar o eliminar los límites que los condicionantes sociales y ecológicos imponen al crecimiento y la acumulación.

Esta agricultura pasa del uso de energía próxima y renovable, a otra que ahora se basa en la utilización de grandes cantidades de energía no renovable, básicamente petróleo, de manera que, al forzar la extracción mediante el manejo de esta energía, deteriora los recursos naturales que habían hecho posible su sostenibilidad.

A estos efectos hay que añadir la degradación y pérdida de suelos, que lleva a su abandono ante el declive de la fertilidad y a la sustitución por otros nuevos con los que continúan alimentando el modelo. La pérdida de fertilidad del suelo se traduce en la “exportación” de miles de toneladas de nutrientes naturales incorporados a los granos que salen de esta plataforma agroexportadora. Para “compensar” esta

pérdida irreversible en la práctica los productores deben pagar cantidades crecientes para la aplicación de fertilizantes sintéticos.

El actual sistema agroalimentario no ha sido construido para satisfacer las necesidades alimentarias de una población creciente, sino para nutrir los requerimientos de expansión y acumulación sin límites de las grandes organizaciones empresariales que gobiernan el negocio alimentario. Un sistema que separa la alimentación de la ecología y de la cultura, y que para atender sus objetivos se desconecta de obligaciones en relación con las condiciones de reproducción de la sociedad y de la vida. Un sistema agroalimentario que para afirmarse, procura la exclusión de formas y modelos alimentarios, de conocimientos y recursos, e impone su “integración”, -subordinación-, a los circuitos globales corporativos, alimentando así procesos de “acumulación por desposesión” (Harvey, 2005). Un sistema que niega la autonomía y la capacidad de actuar, tratando de imponer un modelo alimentario que no es ni sostenible ni generalizable.

Así lo vienen entendiendo multitud de grupos, asociaciones y movimientos sociales, empeñados en construir o reconstruir modos de alimentarnos y de vivir que vayan a nuestro favor, que supongan una reconciliación con nosotros mismos y con la naturaleza, recomponiendo las conexiones que, rotas por la avaricia y el poder, son esenciales para el mantenimiento y el enriquecimiento de la vida. A estas intenciones respondía la propuesta de soberanía alimentaria que nos presentaba ya en 1996 la Vía Campesina y que desde entonces no ha dejado de sumar argumentos, afanes y experiencias para conseguir que otras maneras de alimentarnos sean posibles.



## Capítulo 2.

### **Corporaciones transnacionales en Paraguay**

Las grandes transformaciones económicas del siglo pasado se expandieron a Paraguay impulsando cambios en el paisaje geográfico, político, social y económico. En un primer momento, el liberalismo anglosajón traducido al liberalismo paraguayo de fines del siglo XIX materializó la actual estructura de tenencia de tierras en favor de los grandes capitales

Luego, la crisis mundial de 1929 y el origen de los Estados de bienestar, generaron la ampliación de un Estado oligárquico, funcional a los grupos de poder, mediante la creación de empresas públicas y ministerios. La guerra del Chaco (1932-1936) y la revolución febrerista, se mencionan como la bisagra entre el periodo puramente liberal y el modelo liberal autoritario de estado expandido que se desarrolló durante todo el stronismo (1954-1989).

Aunque el neoliberalismo mundial va desarrollándose a partir de la década de 1970, producto del desbaratamiento de los Estados de bienestar, la caída de la URSS y la guerra fría, llegan a Paraguay de “*forma tardía y desordenada*” (Rojas, 2011) tomando mayor impulso en la década de los 90 tras la caída de Stroessner y durante los gobiernos de Andrés Rodríguez (1989-1993), Wasmosy (1993-1998) y González Macchi (1999-2003) donde parecía que el neoliberalismo tenía todo para su dominio en el país.

El ascenso de esta clase política de acentuado sesgo empresarial e influencia del capital transnacional impulsó un conjunto de regulaciones que permitió que sea posible y estable la acumulación de capital en la agricultura, para las agroempresas multinacionales. Los cambios producidos en la matriz productiva fueron moldeando las condiciones para concretar la total inserción del Paraguay en la división internacional del trabajo como proveedor de materias primas. El modelo productivo pasó de la predominancia de la agricultura cam-

pesina de auto abastecimiento, al dominio de la explotación intensiva por capitales mundiales.

La larga cadena del agronegocio actual se inicia con la producción y comercialización de insumos para proveer las condiciones necesarias para las semillas de alto rendimiento, se continúa con la siembra, manejo y cosecha de los productos (la producción en sí) pasando por el acopio y la exportación a países centrales, donde es industrializada y distribuida en centros comerciales.

El segundo proceso, el de explotación directa de la tierra, se encuentra subordinado a los ciclos biológicos. Por su naturaleza, las distintas tareas no pueden realizarse simultáneamente, ni es posible la aplicación efectiva de sistemas de procesos estandarizados, aplicables a cualquier parcela de cualquier parte del mundo. Cada campo de producción, en cada zafra, es único en su manejo, lo que dificulta la aplicación directa de los principios de la industria y reduce la velocidad de acumulación de capital en la agricultura.

La estrategia para superar las trabas impuestas por los procesos ecológicos a la acumulación ha sido la mercantilización de aquellos otros segmentos de la cadena con menos dificultades para la industrialización.

El resultado, actualmente el agronegocio se articula a un *núcleo transnacional*, (Rojas, 2009) situado en los extremos de la cadena productiva, dominando la fabricación y comercialización de pesticidas, fertilizantes, maquinarias y la comercialización de commodities alrededor del globo, y velando por la perpetuación de la actual división internacional del trabajo.

Es este sector el responsable de dictar las reglas de juego y de expansión del modelo productivo extractivista. La tarea indicada para el territorio es la producción de soja, maíz, girasol y trigo en forma de monocultivo extensivo a base de semillas transgénicas, acompañada de un paquete de agroquímicos y maquinarias que las hacen funcionales, con el único objetivo de abastecer la demanda de las grandes agroexportadoras y cubrir las necesidades de materia prima de las industrias del Norte global.

## 1. Agroecosistemas diseñados para la acumulación de Capital

El monocultivo extensivo es el diseño perfecto para la venta de agrotóxicos. La simplificación de los ecosistemas genera la dependencia de productos externos para sustituir los procesos degradados en los sistemas agrícolas modernos.

En el monocultivo, la implantación de pocas especies de plantas genera la extracción de solo unos nutrientes del suelo alterando los ciclos de estos elementos químicos entre el suelo, la atmósfera y los seres vivos. La degradación de la fertilidad natural afecta la productividad de los cultivos, haciendo imposible la rentabilidad sin la incorporación de fertilizantes químicos sintéticos.

Los fertilizantes producidos usando petróleo (nitrogenados) y depósitos minerales (fosfatos y potásicos) se aplican para satisfacer los requerimientos de las plantas a corto plazo, sin importar la fertilidad del suelo a largo plazo, ni considerando los procesos que lo mantienen.

Una gran cantidad del fertilizante aplicado termina en los cauces hídricos donde pueden causar eutrofización<sup>7</sup>; los fertilizantes también pueden lixiviarse hacia las aguas subterráneas de donde se extrae agua potable, con la consecuente amenaza para la salud humana, además de los problemas ambientales y sociales derivados del proceso de extracción de los minerales y en la fabricación de los fertilizantes nitrogenados.

Los ecosistemas simplificados como los monocultivos presentan alteraciones en las redes alimenticias ocasionando la desaparición local de unas especies y el aumento excesivo de otras. Por lo general, ese estado favorece a los organismos que se alimentan de la planta cultivada por la gran disponibilidad de su alimento en un solo lugar, convirtiéndolos en plagas. Como solución se ofrecen los agrotóxicos que pueden bajar dramáticamente las poblaciones de plagas a corto plazo, pero debido a que también eliminan a sus enemigos naturales,

---

7 La eutrofización es una forma de contaminación dada por la acumulación de residuos orgánicos en un lago, laguna, embalse, etc., que causa la proliferación de microorganismos que alteran el funcionamiento normal del ecosistema acuático.



las plagas rápidamente incrementan sus poblaciones a niveles incluso mayores a los que tenía antes de aplicar estos químicos. Además esta “adicción” expone continuamente a las poblaciones de plagas a plaguicidas, impulsando una selección natural intensiva que resulta en la aparición de poblaciones resistentes. Así, cada año es necesario usar más y más cantidad y variedad de productos químicos.

Para los promotores del modelo, fertilizantes, semillas mejoradas genéticamente y pesticidas parecen solucionarlo todo, entonces las extensiones de cultivo pueden crecer sin límite; en este punto entran las maquinarias, capaces de manejar grandes volúmenes de forma más rápida y eficiente permitiendo que las zonas cultivadas crezcan, que se extiendan, auxiliadas de cada vez mayor cantidad de insumos químicos y una creciente dependencia del petróleo y las petroleras. Estas enormes áreas tremendamente inestables requieren el manejo de muchos datos para que no colapsen, por lo tanto los últimos impulsos se han dado hacia la digitalización de la agricultura, la implantación de sensores, satélites y tecnología de datos seguido, por supuesto, del comienzo del acercamiento entre los gigantes del agonegocio y la informática.

Cada etapa en que se divide el negocio agrícola moderno se nutre de este modelo ambientalmente insostenible y socialmente excluyente, donde los más beneficiados son las grandes multinacionales que diseñaron este sistema.

El primer segmento en el cual se desempeñan la mayoría de las multinacionales puede desagregarse en cuatro grandes grupos: fertilizantes, semillas (convencionales y transgénicas), fitosanitarios (herbicidas, fungicidas, insecticidas y acaricidas) y maquinarias.

## **1.1 Corporaciones productoras de Fertilizantes<sup>8</sup>**

Las semillas de alto rendimiento producen más porque consumen más. Los cultivos mejorados requieren grandes cantidades de nutrientes para cubrir sus demandas metabólicas, difícilmente cubiertas con la capacidad natural de los suelos.

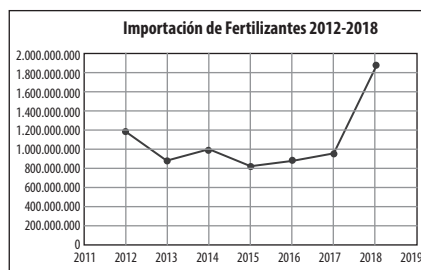
---

8 Los fertilizantes químicos son minerales aplicados para sustituir los nutrientes extraídos en la cosecha y para cubrir las necesidades nutricionales de las plantas cultivadas.

En la Tabla 2, se observa el crecimiento constante de la importación de estos insumos desde 2012.

**Tabla 2. Importación de Fertilizantes por año. (Kilo neto)**

2012	1.185.949.824
2013	890.637.005
2014	995.986.458
2015	829.663.683
2016	891.275.779
2017	957.762.264
2018	1.883.905.815



Fuente: Senave 2019

Este segmento mueve considerables sumas de dinero, concentrado en unos cuantos actores transnacionales y nacionales. En el año 2018 fueron importados más de 1.800 millones de kilos de fertilizantes por valor de casi 1.500 millones de dólares.

El sector se encuentra dominado, a nivel global y nacional por las norteamericanas Yara y Mosaic Company (SENAVE, 2019). En Paraguay son más de 80 las empresas que se dedican a la importación de fertilizantes pero solo seis de ellas detentan poco más de 33 % del mercado (Tabla 3)

**Tabla 3. Transnacionales de Fertilizantes en Paraguay 2018**

Fabricante	Kilo neto importado	Valor (Fob dólar)	% del total
Mosaic Company	297.314.040	41.030.508	15,782
Yara	121.764.095	40.330.713	6,463
Bunge	98.269.150	14.428.947	5,216
Nidera	58.029.212	17.547.935	3,080
Cofco	25.892.712	6.735.355	1,374
LDC	21.324.211	6.861.608,96	1,132
Basf	36.791	433.856	0,002
<b>Total</b>	<b>325.316.171</b>	<b>86.338.414,96</b>	<b>33,05</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

### a. Mosaic Company

Mosaic, fruto de la fusión entre Cargill e IMC Global, es una de las empresas más grandes del mundo en la producción y comercialización de fosfato y potasio combinados. Concentra toda la cadena de este rubro desde la extracción y formulación hasta el mercadeo. Con sede en Minnesota (EE.UU.), Mosaic tiene operaciones en Australia, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, India y Paraguay, así como empresas conjuntas en Perú y Arabia Saudita, además de vender productos a más de 40 países en todo el mundo.

Su origen data de la década de 1960, cuando Cargill se cuestionaba la forma de mejorar la rentabilidad de los viajes de exportación y encontró en los fertilizantes el producto ideal para generar mayores ganancias con el mínimo aumento de costos. El traslado de fertilizantes hasta los países en donde compraba los granos era mantener llenos los contenedores de camiones y barcos de ida y vuelta. Cargill comenzó a traer fertilizantes y llevar granos. Más tarde, junto con IMC Global que mantiene negocios de minería de fosfato desde 1909, decidieron dar origen a Mosaic Company.

Nació grande y continúa creciendo. En 2014, Mosaic concluyó el proceso de adquisición de las unidades de fertilizantes de ADM en Brasil y Paraguay y en 2018, adquirió la unidad de negocios que ADM tenía en Villeta, por valor de USD 350 millones<sup>9</sup> y concluyó la integración con Vale fertilizantes. La adquisición de estas nuevas unidades de producción, la consolidó en la posición de uno de los mayores productores globales de fósforo y potasio combinados.

En Norteamérica posee cuatro minas de fosfato y otras cuatro de potasio, además de un 75% de participación en la mina de fosfato de Miski Mayo en Perú. En Brasil, maneja seis minas de fosfato y una mina de potasio. En Paraguay la empresa no cuenta con sedes ni unidades de explotación, se dedica exclusivamente a la importación y comercialización de sus productos.

---

<sup>9</sup> <https://henoi.org.py/2018/05/03/agronegocios-en-paraguay-1-el-enorme-negocio-de-los-fertilizantes/>

**Tabla 4. Evolución de las importaciones de Mosaic Company**

<b>Año</b>	<b>Valor (Fob dólar)</b>	<b>Kilo neto</b>
2012	41.193.661,26	71.788.550,00
2013	48.227.225,48	92.643.000,00
2014	42.103.051,31	84.423.000,00
2015	31.846.481,00	75.825.500,00
2016	16.154.980,06	52.392.000,00
2017	16.389.951,65	47.059.783,00
2018	4.583.978,97	16.485.004,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

### b. Yara

Fundada en Noruega en 1905, como Norsk Hydro y renombrada como Yara International ASA en 2004, este coloso tiene más de 17.000 empleados, operaciones en más de 60 países y solo en 2018 reportó ingresos por USD 12.9 mil millones<sup>10</sup>.

Yara ha crecido en los últimos años principalmente por la cantidad de transacciones en las que la compañía incurrió. En 2017 adquirió el complejo Vale Cubatão Fertilizantes (Brasil), para introducirse en la producción de nitrogenados en Brasil. En 2016 adquirió el negocio de distribución y planta de urea Babrala de Tata Chemicals en India, e invirtieron aproximadamente USD 275 millones en su planta de Rio Grande en Brasil.

En 2014 compró OFD en América Latina, y desarrolló una empresa conjunta con Galvani en Brasil para fortalecer su presencia en América Latina. En 2007 adquirió la empresa de fertilizantes Kemi-ra-GrowHow en Finlandia.

Otro negocio que atrajo las inversiones de Yara fue el de la agricultura de precisión y Big Data. Están seguros de que *las soluciones tecnológicas abren nuevas oportunidades para la optimización al combinar grandes cantidades de datos que nosotros como humanos no podemos procesar directamente, podemos llevar a cabo decisiones más*

<sup>10</sup> [www.yara.com](http://www.yara.com)

*seguras y ajustar la forma en que tratamos las diferentes partes de un campo*<sup>11</sup>.

Yara Digital Farming se dedica al desarrollo de sensores y satélites. La empresa está asociada al gigante informático IBM para la construcción de una plataforma global de agricultura digital para el manejo de datos principalmente climáticos.

En Paraguay, Yara no cuenta con oficinas ni sedes y sus productos son introducidos por importadoras locales y brasileras como Agrofértil, Agrosystem o Glymax, año tras año con una importante participación en las importaciones totales.

**Tabla 5. Evolución de las importaciones de la empresa**

<b>Año</b>	<b>Kilo neto</b>	<b>Valor (Fob dólar)</b>
2012	49.106.848,51	96.843.000,00
2013	51.474.543,30	106.440.394,00
2014	102.582.663,72	237.581.274,00
2015	72.864.357,92	185.844.735,00
2016	63.145.094,93	202.807.440,00
2017	50.225.308,82	145.248.802,00
2018	40.151.303,41	121.233.095,20

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

## **1.2 Corporaciones productoras de Pesticidas, semillas y biotecnología**

Siempre ha sido estrecha la relación entre las corporaciones dedicadas a la industria química y las de semilla; las mayores firmas, Dow, Dupont, Monsanto y Bayer incursionaron en ambos rubros ya en las primeras décadas del siglo XX. Las últimas transacciones, que unieron a las gigantes de la química con los imperios semilleros, no hicieron más que intensificar este proceso de concentración. La importación de insumos se mantuvo relativamente estable en los últimos años, a excepción de los años posteriores a la legalización de los primeros Organismos Genéticamente Modificados (OGM) donde se

<sup>11</sup> <https://www.yara.com/crop-nutrition/products-and-solutions/precision-farming/>

observa un aumento abrupto de las importaciones, predominantemente de herbicidas (Tabla 6)

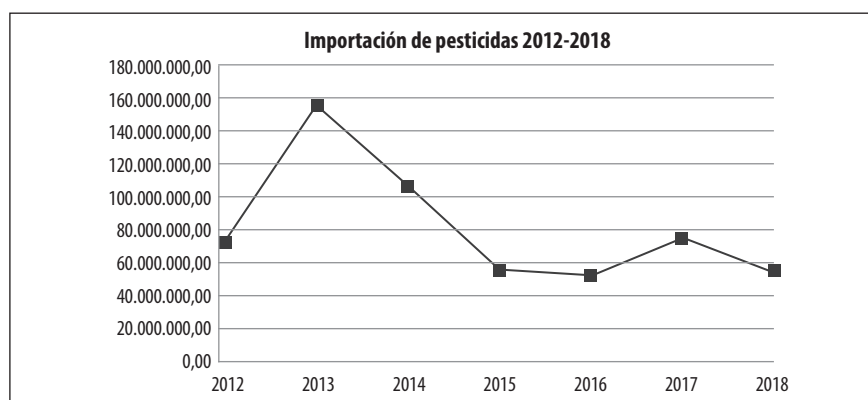
En 2018 ingresaron más de 54 millones de kilos de pesticidas, por un valor de alrededor de 320 millones de dólares. De casi 60 empresas, Monsanto/Bayer, DowDupont, Syngenta y Basf importaron el 23,8 % del total (SENAVE, 2019).

La dominante Bayer/Monsanto ha introducido al Paraguay productos por un valor de US\$ 20,8 millones en los primeros cuatro meses de 2018. Entre enero y abril de 2018, Bayer ha importado productos farmacéuticos y agroquímicos por un valor de 11.13 millones de dólares, mientras que Monsanto ha importado por un total de 8,95 millones de dólares en productos agrícolas y semillas. Lo que significa que un quinto de la importación total durante ese periodo corresponde a Bayer y Monsanto<sup>12</sup>.

**Tabla 6. Importación de pesticidas por año (kilo neto)**

2013	155.662.536,59
2014	106.551.361,62
2015	55.129.208,05
2016	52.065.171,34
2017	74.295.077,53
2018	54.455.237,60

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019



12 <https://www.5dias.com.py/2018/06/finaliza-compra-de-monsanto/>.

**Tabla 7. Importación de pesticidas por transnacionales 2018**

<b>Empresa</b>	<b>Kilo neto importado</b>	<b>Valor Fob dólar</b>	<b>% del total</b>
Monsanto/Bayer	6.109.458,00	48.658.188,00	11,22
Syngenta (Chemchina)	3.057.723,00	21.729.351,00	5,62
DowDupont	2.702.424,00	12.142.327,00	4,96
BASF	630.913,00	13.361.475,00	1,16
ARYSTA	500.269,00	4.280.698,00	0,92
Sinochem	6.003,00	73.586,00	0,01
<b>Total</b>	<b>13.006.790,00</b>	<b>100.245.625,00</b>	<b>23,87</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

El sector de pesticidas se encuentra íntimamente ligado al del desarrollo de semillas mejoradas, que es sin duda la fracción más sometida por estas corporaciones, agudizando la crisis alimentaria. De 2009 a 2018, solo diez empresas representan el 92 % de la importación de semillas OGM y 67 % de las convencionales.

Monsanto introdujo más del 30 % de las semillas modificadas genéticamente, y casi 20% de las convencionales, junto con Dow AgroSciences, Syngenta, Nidera, Bayer y LDC, fueron responsables del 70,8 % de las importaciones de semillas

#### a. Syngenta

Con sede en Basilea, Syngenta es una empresa relativamente joven, originada en suiza en el año 2000 por la fusión de Novartis Agribusiness y Zeneca Agrochemicals; se convirtió en poco tiempo en una de las compañías líderes del agronegocio, con 27.000 empleados en más de 90 países.

“República Unida de la Soja” fue la denominación de Syngenta para los territorios del Cono Sur en los que se sembraba soja (Brasil, Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia). El título utilizado en el año 2003 para publicitar sus productos en los suplementos rurales de los diarios argentinos Clarín y La Nación, fue una declaración explícita del mandato impuesto a estos países por las transnacionales del agronegocio y los países del norte global.

Syngenta se dedica al desarrollo de pesticidas para plagas agrícolas y urbanas además del mejoramiento genético de semillas de soja, girasol, trigo, maíz y hortalizas.

En Paraguay es la segunda mayor importadora de pesticidas; tiene la aprobación del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal (SENAVE ) para la comercialización de 7 eventos de maíz transgénico.

**Tabla 8. Evolución de las importaciones**

Año	Kilo neto	Valor	Participación en las importaciones totales
2012	22.319.837	56.609.613	30,68
2013	99.010.350	62.176.463	63,61
2014	66.981.705	91.377.186	62,86
2015	7.816.994	48.038.506	14,18
2016	6.859.704	40.706.816	13,18
2017	22.205.470	36.923.601	29,89
2018	3.057.723	21.729.351	5,62

Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

**Tabla 9. Eventos de Maíz OGM, registrados por SYNGENTA**

Resolución SENAVE	Evento	Característica
891/12	BT11	Resistencia a orugas; tolerancia al herbicida glufosinato de amonio
241/14	MIR162	Resistencia a lepidópteros
669/15	MIR162&BT11	Resistencia a orugas; tolerancia al herbicida glufosinato de amonio
669/15	MIR162&BT11 X GA21	Protección a ciertas orugas; tolerancia a los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato
669/15	GA21	Tolerancia al herbicida glifosato
669/15	MIR162 x GA21	Protección a ciertos orugas; tolerancia al herbicida glifosato
669/15	BT11 x GA21	Protección a ciertas orugas; tolerancia a los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato

Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019



La última de las estrategias de expansión de la compañía fue la adquisición de Nidera Semillas, un jugador importante en el mercado de semillas de Sudamérica, que cuenta con un banco de germoplasma propio y presencia relevante en países clave de América del Sur como Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay.

En 2017 se concretó la adquisición de Syngenta por parte de ChemChina, la empresa química más grande de China. Esta empresa estatal fue establecida por la reorganización de las empresas del antiguo Ministerio de la Industria Química de la República Popular de China. Actualmente se desenvuelve con 160.000 empleados en su país y con 86.000 afuera.

ChemChina opera en 6 sectores de negocios que cubren nuevos materiales y productos químicos especiales, químicos básicos, procesamiento de aceite, agroquímicos, neumáticos y productos de caucho, y equipamientos para laboratorios. Estos segmentos se desarrollan en cuatro unidades directamente afiliadas, 92 empresas de producción y operación, 12 empresas extranjeras y 339 institutos, además de controlar nueve empresas cotizadas en Bolsa.

Syngenta cuenta con antecedentes de irregularidades en la comercialización de sus productos. En el año 2014, junto con otras empresas de pesticidas como Ciabay, Agrochemical SA, Tecnomyl SA, Dekalpar SA, y Matrisoja SA, fueron sumariadas por el SENAVE por incumplimiento de las normas de importación. Según la Dirección de Asuntos Jurídicos del Senave, las infracciones pudieron ser, el ingreso de productos sin registro comercial al país, la importación de productos químicos no autorizados, productos fitosanitarios vencidos, importación sin certificación de origen, ingreso de productos agroquímicos en porcentaje de concentración no registrado, hasta el desembarque e ingreso de productos fitosanitarios al territorio nacional por puerto no habilitado para el efecto<sup>13</sup>.

---

13 <https://www.ultimahora.com/senave-concluye-sumarios-y-multa-28-empresas-agro-quimicos-n961470.html>

### b. Corteva Agrisciences (DowDupont)

A partir de la fusión de Dow Agriscience y DuPont se funda en la combinación de DuPont Crop Protection, Dow AgroSciences y Pioneer se propuso la formación de tres empresas, el nombre Dow queda solo para la división dedicada a ciencia de los materiales, DuPont queda para la sección de productos especializados mientras que la división agrícola pasa a denominarse Corteva Agriscience quedando a cargo de los negocios de semillas y químicos para la agricultura.

Dupont nace en 1802, de la mano de Eleuthère Irénée Du Pont, hijo de Pierre Samuel du Pont, economista, político y defensor del libre comercio. La empresa nació especializada en la fabricación de explosivos, para después dedicarse a la industria química e ingresar al negocio agrícola comprando la Grasselli Chemical Company, un fabricante de insecticidas inorgánicos y orgánicos de larga duración.

La Dow Chemical Company comenzó como una empresa de un solo producto fundada por H. Dow, cuyo primer éxito comercial llegó en 1891 cuando usó corriente eléctrica para separar los bromuros de la salmuera. El responsable de la incursión en la agricultura de esta empresa química fue el genetista Henry A. Wallace<sup>14</sup> quien en 1926 incorpora a la compañía el maíz Hi-Bred.

Además de aumentar año tras año su participación en los sectores de insumos, esta empresa también busca orientarse hacia la agricultura digital, intensificando la concentración de diferentes sectores del negocio agrícola. Corteva Agriscience a través de su negocio de software anunció en 2018 una asociación con Planet, una compañía de análisis aeroespacial y de datos, Fundado en 2010 por tres científicos de la NASA y que opera la mayor flota de satélites del mundo (190 satélites en circulación) con el objetivo de desarrollar un software de agricultura digital. El acuerdo de tres años integrará los datos de imágenes satelitales globales de Planet en el conjunto de software de administración de granjas de Corteva <sup>15</sup>

---

14 En 1935 Henry Wallace es elegido Vicepresidente de los Estados Unidos cuando es elegido Presidente Franklin Delano Roosevelt.

15 [www.Planet.Com](http://www.Planet.Com)

En Paraguay, los registros de entes públicos mantienen las actividades de las empresas por sus nombres originales; Dow opera globalmente 113 plantas de producción en 31 países y emplea aproximadamente a 37.000 personas. Dow generó unas ventas de aproximadamente 50.000 millones de dólares en 2018.

Sus negocios en Paraguay contemplan la importación de agroquímicos y semillas convencionales y transgénicas. Actualmente la empresa cuenta con dos eventos de maíz transgénicos liberados, además de una participación importante en las importaciones de pesticidas.

**Tabla 10. Eventos OGM desarrollados por Dow aprobados para su comercialización y cultivo en Paraguay**

Resolución	Evento	Característica
890/12	Herculex	Resistencia a orugas; Tolerancia al herbicida glufosinato de amonio
252/14	Power Core	Resistencia a orugas, Tolerancia a los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Senave 2019

**Tabla 11. Evolución de la Importación de Pesticidas por año Dupont**

Año	Kilo Neto	Valor Fob	Participación
2012	320.700,00	8.210.000,00	6,57
2013	196.025,00	4.776.052,00	9,01
2014	381.836,68	14.019.284,93	9,84
2015	280.850,00	10.486.850,00	18,03
2016	283.379,32	9.937.745,04	8,78
2017	123.942,36	4.572.172,56	0,80
2018	61.548,00	592.706,35	1,19

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

**Tabla 12. Evolución de la Importación de Pesticidas por año Dow**

<b>Año</b>	<b>Kilo neto</b>	<b>Valor Fob</b>	<b>Participación</b>
2.012	2.501.928	16.329.222	3,44
2.013	2.894.413	20.894.862	1,86
2.014	3.883.797	23.467.524	3,64
2.015	2.669.805	16.414.222	4,84
2.016	2.574.802	14.236.227	4,95
2.017	2.698.349	13.575.425	3,63
2.018	2.648.689	11.640.741	4,86

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

### c. Arysta LifeScience

Arysta LifeScience se enfoca en el desarrollo, formulación, registro, comercialización y distribución de pesticidas, con cerca de 250 principios activos. La compañía emplea a alrededor de 3.300 personas en 60 países, y tuvo ingresos en 2017 de aproximadamente US\$ 1.900 millones. Arysta LifeScience fue propiedad de Platform Specialty Products Corporation, un productor global de productos químicos<sup>16</sup>.

Arysta LifeScience Paraguay, empresa que se dedica a la distribución y comercialización de pesticidas y fertilizantes, se inicia en el año 2005 a través de la adquisición de la empresa Callipar por parte de Arysta Corporation Japón. El 19 de mayo de 2017, Platform Specialty Group asume el 100% del parque accionario, y la empresa se traslada a la ciudad de Hernandarias, en el Departamento de Alto Paraná.

En 2019 fue adquirida por<sup>17</sup> UPL, en una transacción de US\$ 4.200 millones, una compañía familiar creada en Mumbai (India) hace apenas 50 años que ya se posicionó como la quinta empresa en importancia a nivel global del negocio agrícola, con ingresos por 5.000 millones de dólares y presencia en 130 países<sup>18</sup>.

16 [www.platformspecialtyproducts.com](http://www.platformspecialtyproducts.com)

17 <https://lexlatin.com/noticias/upl-concluye-adquisicion-de-arysta-lifescience-por-usd-4200-millones>.

18 <https://news.agrofy.com.ar/noticia/181623/se-presento-nueva-upl-buscamos-anticiparnos-necesidades-productores>

En Paraguay, presenta menor participación en relación con las demás corporaciones, sin embargo ha fluctuado y crecido en los últimos años.

**Tabla 13. Evolución de las importaciones de Arysta**

<b>Año</b>	<b>Kilo Neto</b>	<b>Valor(FobDolar)</b>	<b>Participación</b>
2012	432745	3382575,09	4,65
2013	441332,02	4310287,89	2,77
2014	169563,32	2014369,08	1,89
2015	343999	3562127,12	6,46
2016	363783	2836060,01	5,45
2017	329490	2469395,64	3,32
<b>2018</b>	<b>500268,981</b>	<b>4280698,47</b>	<b>7,86</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

#### d. Bayer/Monsanto

Bayer, con oficinas centrales en Leverkusen, Alemania, comenzó sus actividades en Paraguay en 1936, con la comercialización de Aspirina y productos químicos. En 1951, Cofarma tomó la representación de Bayer en el país y en 1997 se constituyó como Bayer S.A. El Grupo Bayer comprende alrededor de 307 empresas consolidadas en 77 países de todo el mundo.

Las actividades de la empresa en Paraguay están diversificadas en los mercados de consumo masivo, farmacéutico, diagnóstico médico, agrícola y sanidad animal.

El mayor segmento de ventas de la empresa es el de productos farmacológicos. Animal Health ofrece productos y servicios para la prevención y tratamiento de enfermedades en los animales de compañía y de granja. El negocio agrícola corresponde a la división Crop Science, que desarrolla principalmente semillas mejoradas y pesticidas.

En Paraguay, la empresa solo mantiene instalaciones comerciales, sus cinco plantas de producción localizadas en Argentina Bayer, abastecen a los países del Cono Sur así como a otros países tales como Colombia, Perú, Ecuador, México, China y Singapur. Los productos

agrícolas provienen de las plantas ubicadas en Zárate y Las Heras (Argentina), la primera con alrededor de 100 empleados y una capacidad de 8 mil toneladas anuales, su producción se exporta a países como Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay.

En 2014 adquirió la empresa Biagro, firma que estaba dedicada a la producción de organismos para el control biológico de plagas y la fertilización biológica del suelo.

Al 2015, Bayer era propietaria de unas 54.000 solicitudes de patentes y patentes válidas a nivel mundial en relación con unas 5.500 invenciones protegidas. En 2014, la firma gastó un total de 3.574 millones de euros en desarrollo de tecnologías (8,5% de sus ventas totales).

En 2018, la farmacéutica desató la polémica al adquirir el coloso de la biotecnología, Monsanto una empresa agrícola, que comenzó en 2002 después de que fue cedida de Pharmacia Corporation. La biotecnología agrícola se estableció firmemente como el enfoque de investigación estratégica de la compañía.

Un punto de inflexión clave en la historia de Monsanto ocurrió en 2012, cuando comenzó a adquirir compañías que producen herramientas digitales y modelos de datos para proporcionar soluciones aún más centradas en la precisión para los agricultores. *Establecimos centros de tecnología y aprendizaje en todo Estados Unidos para ayudar a la industria a comprender más sobre el planeta que nos alimenta. Continuamos instituyendo programas de divulgación con el objetivo de mejorar las vidas de las familias y comunidades de todo el mundo, incluso en nuestra ciudad natal de St. Louis, Missouri.* En 2016, la junta directiva de Monsanto votó a favor de aprobar una adquisición por parte de Bayer CropScience AG.

En la década de 1940, el hijo de John, Edward Queeny, vio la oportunidad de ingresar a la industria agrícola. El primer producto agrícola introducido por este Monsanto fue un insecticida llamado Santobane.

La supremacía de la compañía en el negocio agrícola se originó cuando en la década de los 70 el químico John Franz descubriera una molécula de propiedades herbicidas que fue nombrada *glifosato*

y lanzada al mercado como Roundup. En 1983, los técnicos de la empresa lograron modificar una célula vegetal a través de la biotecnología por primera vez, transfiriendo genes bacterianos a las plantas para que se vuelvan resistentes al herbicida, lo que llevó a ensayos de campo de los primeros cultivos modificados genéticamente en 1987.

**Tabla 14. Eventos OGM de Monsanto aprobados para su comercialización y cultivo en Paraguay**

Resolución	Evento	Característica
<b>Maíz</b>		
889/12	VT3Pro	Resistencia a orugas y escarabajos. Tolerancia al herbicida glifosato
816/13	VtPro	Resistencia a orugas
19/14	Maíz RR (NK603)	Tolerancia al herbicida glifosato
<b>Algodón</b>		
2072/11	Algodón Bollgard I	Resistencia a orugas
814/13	Algodón BG1 RR	Resistencia a orugas. Tolerancia al herbicida glifosato
814/13	Algodón RR	Tolerancia al herbicida glifosato
<b>Soja</b>		
631/01	Soja RR	Tolerancia al herbicida glifosato
153/13	Soja Intacta o BTRR2Y	Resistencia a orugas. Tolerancia al herbicida glifosato

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IPTA 2019

**Tabla 15. Monsanto y la biotecnología**

Año	Novedad
1983	Descubrimiento del Glifosato
1987	Primer OGM RR (Resistente a Roundup)
2001	Primera empresa agrícola en introducir un producto de rasgo biotecnológico de segunda generación
2005	Primera empresa agrícola en introducir la tecnología de triple rasgo
2006	Primera empresa agrícola en introducir un producto con genes piramidados.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la página web de la empresa.

## *El eclipse del gigante*

El gigante alemán de agroquímicos y drogas, Bayer, finalizó la adquisición de la compañía estadounidense Monsanto en 2018 por 63.000 millones de dólares. Pero el acuerdo ha resultado estar envuelto en otros costes enormes. Artículos científicos inventados o inexistentes, ocultamiento de información, espionaje y tráfico de influencia, son las cargas sobre la espalda de Monsanto, sobre las que ahora Bayer debe lidiar.

*“Hay un extenso cuerpo de investigación sobre el glifosato y los herbicidas a base de glifosato de Bayer, incluidos más de 800 rigurosos estudios presentados a la EPA<sup>19</sup>, y a los reguladores europeos y de otros países en relación con el proceso de registro, que confirman que los herbicidas a base de glifosato se pueden utilizar con seguridad y que el glifosato no es cancerígeno”.*

*“Los datos también indican que el glifosato no pone a las personas en riesgo de cáncer a través de alimentos. En mayo de 2016, la reunión mixta FAO/OMS sobre residuos de plaguicidas (JMPR)<sup>5</sup> concluyó que es improbable que el glifosato plantee un riesgo carcinogénico para los seres humanos por la exposición a través de la dieta”.*

El párrafo, originalmente publicado en la página web de Monsanto Company, sigue apareciendo en el portal de Bayer a pesar de que el glifosato es clasificado como un “cancerígeno probable” desde 2015 por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC<sup>20</sup>), una agencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En marzo 2015, la IARC dio al glifosato una clasificación de categoría 2A: probablemente carcinogénico.

Al respecto la empresa se pronunció diciendo:

*“La opinión de IARC es incompatible con el consenso abrumador de las autoridades reguladoras y otros expertos en todo el mundo, que han evaluado todos los estudios examinados por el CIIC- y muchos más- y descubrieron que el glifosato no presenta ningún riesgo carcinogénico. Desde el IARC, clasificado el glifosato en marzo 2015, las autorida-*

19 Agencia Estadounidense de Protección Ambiental - United States Environmental Protection Agency (EPA)

20 En inglés: International Agency for Research on Cancer (IARC)



*des reguladoras en los Estados Unidos, Europa, Canadá, Corea, Japón, Nueva Zelanda y Australia han reafirmado públicamente que los herbicidas a base de glifosato pueden ser utilizados con seguridad y que el glifosato no representa un riesgo carcinogénico”*

Si el *consenso abrumador* se refiere a los 800 estudios mencionados en el primer párrafo, los juicios a los que la empresa fue sometida, probaron que estos nunca existieron y que la compañía tenía el pleno conocimiento de los efectos dañinos de su producto.

Apenas dos meses después de que se completó la adquisición, el 10 de agosto de 2018, en el primer juicio en el litigio de Roundup en la Corte Superior del Condado de San Francisco, California, EEUU, el jurado encontró al herbicida de Monsanto como un factor sustancial para causar cáncer a Dewayne “Lee” Johnson, y ordenó a Monsanto a pagar 289 millones de dólares en daños, incluidos 250 millones en daños punitivos por *ocultar con malicia* la peligrosidad del producto. El monto final quedó en 79.5 millones de dólares, reafirmando la culpabilidad de Monsanto<sup>21</sup>.

Bayer anunció que se habían iniciado en Estados Unidos más de 13.000 demandas relacionadas con el herbicida. Estos eventos han desencadenado la pérdida de cerca de 39.000 millones de dólares del valor de mercado de la alemana, y motivó a los accionistas, muchos de los cuales se opusieron desde un comienzo a la adquisición, a cuestionar con dureza el liderazgo de la empresa. Si se extrapolara el nivel del fallo del juicio de D. Johnson a todos los casos pendientes significaría un monto aproximado de 680.000 millones de dólares en pérdidas para la compañía<sup>22</sup>.

Además de ocultar información, Monsanto recibió una demanda por el delito de *recopilación de datos personales por medios fraudulentos, desleales o ilegales*. Monsanto investigó ilegalmente en 2016 a más de 200 personalidades, entre los que estaban políticos, periodistas y científicos franceses, y fueron clasificados en función de sus posiciones respecto a los organismos genéticamente modificados (OGM).

---

21 <https://www.lavaca.org/mu132/mondiablo-9-000-demandas-contr-monsanto-en-2019/>

22 Ibid

Estos fueron *evaluados sobre varias temáticas, desde OGM a pesticidas, con notas de 0 a 5 en función de la credibilidad, influencia y el grado de apoyo a Monsanto*, afirma el reportaje presentado por el diario francés Le Monde<sup>23</sup>.

Una tabla apunta a 74 *objetivos prioritarios* divididos en cuatro grupos: los *aliados*, los *potenciales aliados para reclutar*, las *personalidades a educar* y aquellas *a vigilar*.

Monsanto habría encargado las listas a la agencia de comunicaciones Fleishman Hillard<sup>24</sup> que recopiló informaciones sobre cientos de políticos, científicos y periodistas.

Le Monde, Le Parisien y Radio France, tres grandes medios franceses cuyos periodistas figurarían en dichas listas, anunciaron que acudirán ante la Comisión Nacional de Informática y Libertades (CNIL), la agencia francesa de protección de datos

La exministra francesa de Medio Ambiente, Ségolène Royal, se encontraba en las listas en la categoría de persona “a vigilar”, por su inclinación a prohibir el glifosato. Estos casos además de representar un poco de justicia por los abusos de estas corporaciones, deja claro cuáles son los métodos de estas compañías.

A pesar de la crisis que enfrenta, sigue siendo el actor dominante del agronegocio, Bayer/Monsanto domina sus sectores de negocios, y es la mayor productora de pesticidas y biotecnología. Esto se refleja a nivel nacional, en las alarmantes cifras de participación de esta compañías.

---

23 <https://www.lafm.com.co/internacional/bayer-ofrece-disculpas-por-espionaje-de-monsanto-personalidades-francesas>

24 Fleishman Hillard es una agencia de marketing digital de relaciones públicas, enfocada en las comunicaciones de crisis, marketing de marca y redes sociales pagadas y orgánicas, para mantener una imagen positiva

**Tabla 16. Tabla Importación de Pesticidas por año. Monsanto**

<b>Año</b>	<b>Kilo neto</b>	<b>Valor (Fob dólar)</b>	<b>Participación</b>
2012	5.044.888,72	18.368.985,6	25,25
2013	6.050.062,89	28.238.040	18,14
2014	7.445.316,88	26.222.825,6	24,61
2015	4.257.538,56	17.419.276,8	31,60
2016	5.289.014,4	21.396.768	41,10
2017	4.673.949,6	17.600.716,8	23,69
2018	4.674.762,845	15.187.625,35	27,89

Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

**Tabla 17. Evolución de la importación de Pesticidas por año. Bayer**

<b>Año</b>	<b>Kilo neto importado</b>	<b>Fob dólar</b>	<b>Participación</b>
2012	23.702.341,23	7.183.477,796	32,58
2013	27.606.072,93	10.958.671,76	17,73
2014	36.992.667,82	1.022.064,12	34,72
2015	43.464.420,37	1.472.456,44	78,84
2016	41.161.450,25	1.568.478,4	79,06
2017	38.524.817,83	1.558.956	51,85
2018	33.470.563,09	1.434.694,8	61,46

Elaboración propia a partir de datos del SENAVE 2019

### **1.3 Corporaciones responsables de la mecanización agrícola**

La construcción del primer tractor con motor de combustión interna, debida a Froelich en 1892, marca el inicio de la actual mecanización agrícola. A partir de ese momento, el tamaño de la superficie cultivada puede crecer sin límites porque es la energía desarrollada por un motor la que realiza los esfuerzos necesarios.

La hazaña de prescindir de la fuerza muscular para el trabajo del campo ha desencadenado innumerables problemas sociales a causa del desplazamiento y de la expulsión de las comunidades campesinas de sus tierras. Ha generado la creciente dependencia de los combustibles fósiles para la producción de materia prima. En algunos casos esto se

vuelve paradójico cuando se observa la producción de biocombustibles a partir del maíz, cultivado en monocultivo mecanizado.

El mercado de la maquinaria agrícola se encuentra en crecimiento constante, la importación en 2018 totalizó 1.224,3 millones de dólares, provenientes totalmente de multinacionales, con John Deere, New Holland, y Massey Ferguson liderando el sector.

La estadounidense John Deere, es representada aquí por Auto-maq, y es el máximo fabricante de maquinaria agrícola del mundo y ahora también de software para agricultura de precisión. Junto con Agriculture Company-(AGCO) propietaria de la marca Massey Ferguson, buscan liderar este mercado con considerable crecimiento estimado para los próximos años<sup>25</sup>.

**Tabla 18. Importación de maquinaria nueva, por marca (%)**

<b>Cosechadoras</b>	
New Holland	39
John Deere	36,2
Case IH	14,4
Massey Ferguson	7,6
Claas	2,2
<b>Tractores</b>	
John Deere	33,8
Massey Ferguson	27,7
New Holland	10,7
Valtra (actual propiedad de Massey)	9,7
Case IH	7,6
Ls	2,7
Solis	2,5
Pauny	2,1
Mahindra	2,0

Fuente: Cámara de Distribuidores de Automotores y Maquinarias (CADAM)

a. Agriculture Company (AGCO)

AGCO se fundó en 1990 como empresa dedicada a producir tractores, cosechadoras, herramientas de heno, pulverizadores, forrajes, equipos de labranza. La firma incluye los nombres más destacados del sector como Challenger, Fendt, GSI, Massey Ferguson y Valtra.

En 1993 adquiere la empresa Massey Ferguson y más tarde se extiende por Latinoamérica a través de adquisiciones de empresas brasileras y argentinas. En 1996 adquiere la empresa de equipos agrícolas Iochpe-Maxion en Brasil y líder del mercado en tractores Deutz Argentina, S.A.

En 2004, AGCO adquiere Valtra (anteriormente Valmet), un fabricante líder en el mercado de tractores en los países nórdicos y América Latina. La adquisición incluye a SISU Diesel, productores de motores diésel todo terreno.

Estas empresas son las principales impulsoras de las tecnologías para la digitalización de la agricultura y han sido varios los esfuerzos para posicionarse en el emergente mercado. En 2011 AGCO lanza Fuse Technologies, una herramienta para la agricultura de precisión. Junto con Appareo Systems anuncian una empresa conjunta para la *innovación agrícola* basada en una tecnología electrónica más avanzada. Y en 2017 completa la adquisición del negocio de equipos Precisión Siembra LLC de The Climate Corporation, una subsidiaria de Monsanto Company.

EN su dinámica de expansión, en 2015 anuncia una planta de fabricación en Changzhou, China, donde la nueva plataforma de tractores de la serie global es el mayor proyecto en la historia de AGCO.

En Paraguay, la empresa comercializa sus maquinarias a través de importadoras locales. Según datos de CADAM, Massey fue responsable de 7.6% de las cosechadoras importadas y 27 % de los tractores, mientras que Valtra, también propiedad de la empresa importó 9,7% de los tractores.

## b. John Deere

Este gigante de la industria se origina en 1838 cuando John Deere, un herrero fabricante de arados, comienza una dinámica de adquisiciones de emprendimientos locales de productores de herramientas.

En 1868 tras 31 años de propiedad de una sola persona, la empresa se constituye como Deere & Company con cuatro accionistas iniciales; los principales, Charles Deere y el empresario Alvah Mansur.

De la misma forma que personalidades de otras corporaciones, John Deere impulsa su carrera en la política estadounidense y en 1873 es elegido alcalde de Moline, cargo que desempeña durante dos años, para después volver a dedicarse plenamente a los negocios. En 1886, fallece a los 82 años. Siguiendo la tradición, en 1928 William Butterworth es nombrado presidente de la Cámara de Comercio de Estados Unidos y en 1942 Charles Deere Wiman acepta el puesto de Coronel en el ejército de EE.UU. y se hace cargo brevemente de la división de maquinaria y equipos agrícolas del Consejo de Producción Bélica. Durante la Segunda Guerra Mundial, Deere fabrica tractores militares, municiones, repuestos para aviones y unidades de lavandería móviles para buques de carga.

Hoy en día, John Deere hace negocios en 35 países. La empresa importa sus productos a Paraguay a través de Automaq S.A.E.C.A. empresa local que se dedica a la importación de automotores desde 1961<sup>26</sup>.

Al igual que Massey, John Deere busca dominar el negocio de la agricultura digital como una de las empresas del fondo '*Global Artificial Intelligence*' de Allianz, junto con empresas como Facebook o Netflix.

La empresa mantiene asociación con gigantes de otros sectores del agronegocio como Corteva Agriscience, para acelerar y coordinar su colaboración en términos de ventas y comercialización agrícola en el continente africano. Las corporaciones pusieron su atención en cifras expresadas por El Communique, que recuerda que el 60% de las tierras agrícolas no utilizadas del mundo se encuentran en África<sup>27</sup>.

26 <http://www.automaq-jd.com.py/node/2938>

27 <https://www.commodafrica.com/11-06-2019-john-deere-et-corteva-agriscience-ren->

Además, la multinacional John Deere salió de compras y realizó adquisiciones estratégicas como King Agro, una empresa que diseña y fabrica botallones de carbono para pulverizadoras. También adquirió Nutrient, compañía pública de origen canadiense, la segunda mayor en el mundo en el sector agrotecnológico, sólo atrás de Bayer, con un valor de capitalización bursátil de 36 billones de dólares. Acompañada por YPF, en la Argentina, es accionista principal de Profétil. Ostenta el 15% del mercado y cuenta con una red de 40 centros localizados en toda la pampa húmeda. Cuenta en la región con operaciones en Chile, Uruguay y Brasil, teniendo presencia en más de 60 países.

Deere también se hizo propietaria de la plataforma de agricultura digital, Climate Field View de The Climate Corporation, una subsidiaria de Monsanto. La unidad FieldView, es un dispositivo que se conecta a la cabina de un tractor, pulverizador o cosechadora y permite que los datos fluyan directamente desde el implemento, a la cuenta FieldView de un cultivador<sup>28</sup>.

Los servicios conectados y análisis de Big Data en el mercado de la agricultura, involucra a innumerables asociaciones, empresas, comerciantes, fabricantes y nos transmiten el esquema completo de los jugadores clave generales, John Deere, KUBOTA, Accenture, IBM, Intel, Videophone, Tech Mahindra, Mahindra & Mahindra, Trimble, Cisco, AT&T, CNH.

## 2. Traficantes de granos. Comercialización de materia prima

En este planeta convulso hoy reinan la estadounidense Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill y la francesa Dreyfus. Las cuatro, a las que se nombra por sus iniciales como ABCD, tienen en común multimillonarias facturaciones, el bajo perfil, y el desarrollo de sus capacidades en semillas, agroquímicos, biocombustibles, alimentos y logística. *Traficantes de granos*, así los bautizó Dan Morgan, periodista del Washington Post en su libro del mismo nombre.

---

forcent-leur-partenariat-sur-lafrique

28 <https://www.agriculture.com/news/technology/monsanto-terminates-precision-planting-acquisition-with-deere>

La elevada concentración empresarial que se registra en el sector de las semillas o los fitosanitarios, se extiende también a la comercialización de las materias primas. Tanto es así que cuatro únicas empresas controlan más de 85 % del movimiento de cereales a lo largo y ancho del planeta. Las ABCD juntas facturan más de 300.000 millones de euros anuales y controlan, desde antes de su siembra, la producción mundial de commodities.

Destaca sobre el resto, Cargill, presente en el país desde 1978. Es la compañía privada más grande de EE. UU., y la mayor comercializadora del planeta, con presencia en 66 países, participa en todos los sectores del agronegocio<sup>29</sup>, y año tras año lidera el ranking nacional de exportadoras<sup>30</sup>.

Estas empresas también se asocian con sus competidoras, en un proceso de concentración horizontal que les permite mayor control sobre la cadena productiva. En Paraguay, la empresa Complejo Agroindustrial Angostura S.A. (CAIASA) situada en Villeta, con una capacidad de procesamiento de 1.5 millones de toneladas métricas de oleaginosas por año, es una empresa conjunta entre LDC, Bunge y COPAGRA (Compañía Paraguaya de Granos).

Las ABCD junto con Algisa, Fábrica de Aceites Vegetales BISA, Conti Paraguay, Copagra y Oleaginosa Raatz SA, conforman la CAPPRO (Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales)<sup>31</sup>.

Cargill, ADM y LDC financian el programa Green Commodities, una cuestionada plataforma que trabaja en 11 países abordando la sustentabilidad de commodities como la soja, la carne, el aceite de palma, el cacao, el café, la piña y la pesca, con apoyo de organismos estatales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Instituto Forestal Nacional (INFONA) y el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo sostenible<sup>32</sup>. Este tipo de proyectos desorien-

29 [www.cargill.com](http://www.cargill.com)

30 <http://www.aduana.gov.py/105-1-informes-estadisticos.html>

31 [www.cappro.org.py](http://www.cappro.org.py)

32 [www.mfs.org.py/es/?us\\_portfolio=participacion-de-la-mesa-de-finanzas-sostenibles-en-la-reunion-de-la-plataforma-de-soja-de-alto-parana](http://www.mfs.org.py/es/?us_portfolio=participacion-de-la-mesa-de-finanzas-sostenibles-en-la-reunion-de-la-plataforma-de-soja-de-alto-parana)



ta sobre la causa real de las crisis ecológicas, el modelo productivo capitalista de crecimiento infinito.

Aunque la magnitud de las operaciones económicas de estas corporaciones es notable, su contribución real a la dinámica nacional es ínfima.<sup>33</sup> LDC, Cargill, ADM, Bunge y Noble Paraguay S.A (empresa con casa matriz en Hong Kong que comercializa fundamentalmente soja en granos), son las empresas que menos impuestos pagan en proporción a sus negocios externos (alrededor de 1%) (SET, 2019)<sup>34</sup>.

**Tabla 19. Mayores comercializadoras del país**

Empresa	Exportación (dólares)	Ranking
ADM	90.566.919,72 1	1
CARGILL	71.810.501,35	2
LDC	35.637.064,70	5
BUNGE	26.631.741,95	9
COFCO	35.501.100,00	6
SODRUGETSVO	40.061.065,00	3

Elaboración propia en base a datos de SENAVE 2019

Otras dos enormes empresas que ingresan al juego de la comercialización son la china COFCO y la rusa SODRUGETSVO que a pesar de su instalación reciente, el valor de sus operaciones es equiparable al de las demás<sup>35</sup>. La empresa Nidera, anteriormente propiedad de COFCO, recientemente fue adquirida por ChemChina<sup>36</sup>.

33 <http://ea.com.py/v2/que-esconde-el-ranking-de-contribuyentes-de-hacienda/>

34 Disponible en: <http://www.cip.org.py/wp/publicaciones-y-estadisticas-ranking-de-importadores/publicaciones-y-estadisticas-rankings/>

35 <http://www.aduana.gov.py/105-1-informes-estadisticos.html>

36 <https://www.ultimahora.com/cargill-y-cofco-acaparan-negocio-envios-granos-n1304839.html>



## 2.1 ARCHER DANIELS MIDLAND (ADM)

Su origen data de 1902, cuando George A. Archer y John W. Daniels, comenzaron un negocio de trituration de linaza. En 1923, Archer-Daniels LINSEED Company adquirió Midland LINSEED Products Company, y se formó la compañía Archer Daniels Midland.

ADM comenzó a operar en Paraguay en 1997, comprando las divisiones locales de granos de Agro cereales y Silo Amambay. Con más de 1.300 empleados en Paraguay, procesa alrededor de 30 por ciento de la producción de cereales y semillas oleaginosas del país. En 2013, ADM abrió en Villeta una planta de trituration de soja para la producción de harina y aceite, con una capacidad de trituration diaria de 3.500 toneladas métricas. Opera 30 ascensores en Paraguay, todos al borde del río Paraná. La empresa ha construido sus operaciones de transporte mediante la compra de una compañía de camiones, dos compañías de transporte fluvial -Naviera Chaco y América Fluvial- y mediante la ejecución de contratos para construir más de 60 barcazas. Ahora opera 13 remolcadores y 230 barcazas.

## 2.2 COFCO Company

COFCO es la otra gran protagonista del comercio agroalimentario mundial; con 12.000 personas en 35 países, es la mayor empresa de alimentos y agricultura de China. En 2017, COFCO International, la

sección de ultramar de la compañía, gestionó más de 100 millones de toneladas de productos relacionados, con ingresos de U\$ 34 billones de dólares. La compañía está acelerando su crecimiento para crear una cadena de suministro global de la agricultura de clase mundial, anclada en China, para lo cual hace 2 años adquirió la semillera Nidera y la exportadora Noble.

Para transformarse en una de las mayores empresas mundiales, COFCO cuenta con el respaldo financiero del Fondo Soberano Chino (U\$ 870.000 millones) y su proyección responde a una decisión estratégica del gobierno chino de convertir a COFCO en una de las 5 grandes empresas agroalimentarias mundiales, sin descartar que sea la primera.

Centrado en América del Sur, con epicentro en Brasil y la Argentina, COFCO se ha transformado en el principal competidor de ADM/Bunge en la región. Inició sus operaciones en Paraguay en 2013 avanzando rápidamente para posicionarse como una de las mayores exportadoras de materia prima del país. Según informes de Capeco, para el primer trimestre de 2019, la gigante China fue la mayor exportadora de soja con 16 % del total. Mientras que las demás empresas exportaron por debajo del 15% cada una.

### **2.3 CARGILL**

“La empresa familiar más grande del mundo” Originada en 1870 cuando William Wallace Cargill se convierte en el propietario de un almacén de granos en Conover, Iowa, y amplía su negocio más allá del grano, manejando materias primas como carbón, harina, piensos, madera y semillas, además de invertir en ferrocarriles, tierra, riego de agua y granjas. Para 1885, el negocio ya controlaba más de 100 estructuras de almacenamiento de granos en Minnesota y Dakota

En 1930 Cargill incorpora y asume su nombre actual. La Corporación establece su punto de mira en la expansión global, estableciendo pequeñas oficinas en Winnipeg, Canadá; Rotterdam, Holanda; y Buenos Aires, Argentina, que más tarde se cierra debido a la segunda guerra mundial.

En 1947 con la guerra detrás de ellos, los ejecutivos de Cargill eligen reabrir sus oficinas sudamericanas. En Argentina, la compañía lanza su negocio de semillas híbridas.

A partir de fines de los años 80, la cartera de productos y servicios de Cargill se expande significativamente. Junto con granos, piensos, semillas, semillas oleaginosas y molienda de maíz, las empresas incluyen productos químicos, cacao, café, algodón, huevos, fertilizantes, servicios financieros, harina, jugos, malta, carne, melaza, maní, petróleo, cerdo, aves de corral, caucho, sal, acero, pavo y lana.

Cargill está presente en Paraguay desde 1978, actualmente cuenta con más de 400 empleados distribuidos en más de 20 localidades.

Con una importante infraestructura en Paraguay, la empresa desarrolla actividades vinculadas a la producción, procesamiento, acopio y comercialización de cereales; la producción de harinas proteicas, aceites vegetales. También ofrece una amplia gama de insumos y soluciones integrales para el productor local, además de servicios financieros y de manejo de riesgo.

Para soportar sus operaciones de exportación, Cargill cuenta con su propia logística naviera, incluyendo una importante flota de barcasas y remolcadores; sus actividades son sumamente dependientes de la Hidrovía Paraguay-Paraná.

Desde su establecimiento hasta la actualidad, Cargill Paraguay ha conseguido posicionarse como una de las mayores empresas exportadoras de Paraguay con una oficina central y una planta industrial en Minga Guazú, que procesa 3.000 toneladas de soja por día, una oficina corporativa en Asunción, 38 unidades de recepción, procesamiento, almacenaje, elevación y comercialización, así como un puerto propio sobre el río Paraná, Puerto Paloma, y otro en sociedad sobre el río Paraguay, Puerto Unión.

La compañía emplea a 560 personas de forma directa y se relaciona con otras quienes se comprometen con los objetivos desafiantes que implica generar procesos innovadores para brindar los mejores productos y servicios a sus clientes.

Cargill en Paraguay desarrolla fundamentalmente actividades de compra (granos), procesamiento, venta de productos, ya sea al

mercado interno como para la exportación, importación (fertilizantes) y servicios. Sus principales productos se concentran en: granos, aceites, harinas, fertilizantes y los servicios de acopio, financieros y de logística. Se encuentra ampliando el negocio ofreciendo al cliente un servicio diferenciado, agregando valor a los productos básicos del agro aportando así fuertemente al desarrollo económico del país, siendo que el 60% del volumen de soja que la compañía comercializa es industrializada en Paraguay, utilizando mano de obra y servicios locales.

En 2007 estableció un convenio con Coca Cola para comercializar productos endulzados con Stevia en Paraguay, Argentina, Brasil y Japón.

## **2.4 LOUIS DREYFUS (LDC)**

Opera en el país en el rubro de granos de cereales y oleaginosas. Sus accionistas principales son Louis Dreyfus, y directores Adrián Miguel y Anza, Juan Andrés Cowan, Néstor Javier Britez Infante, Ronald August Neufeld y Aníbal Ramón Insfrán Da Silva.

Está presente en 100 países de 6 regiones del mundo y opera en 10 plataformas de negocio: Café, Algodón, Lácteos, Mercados Globales, Transporte, Cereales, Jugo, Oleaginosas, Arroz y Azúcar. En Paraguay opera en las plataformas de oleaginosas y cereales, comercializando semillas, fertilizantes y agroquímicos relacionados al proceso productivo de los granos.

Abrió su primera oficina en Paraguay en 2004, abarcando toda la cadena de valor agrícola desde la producción, procesamiento, refinamiento, almacenaje y transporte, hasta la investigación de mercados, la comercialización, personalización y distribución de productos agrícolas.

La empresa cuenta con oficinas comerciales en las ciudades de Nueva Esperanza y Santa Rita en los Departamentos de Canindeyú y Alto Paraná respectivamente, además de realizar actividades en los principales puertos paraguayos situados en Antequera, Concepción y Angostura en el río Paraguay y en Puerto Trociuk en el río Paraná.

Las operaciones de la empresa se distribuyen en dos plantas de procesamiento de granos (Caiasa y Merco S.A), dos plantas de acopio (Curuguay y Tuna) y una de las flotas mercantes más grandes de la región, correspondiente a la división Lógico Paraguay que opera en los Ríos Paraguay y Paraná.

CAIASA (*Complejo Agroindustrial Angostura S.A.*) es una asociación (Joint Venture) con Bunge y COPAGRA (Compañía Paraguaya de Granos), con una capacidad de procesamiento de 1,5 millones de toneladas métricas de oleaginosas por año.

- a) MERCOS (*Mercantil Comercial S.A.*) es una planta de procesamiento en Caaguazú que procesa más de 165.000 toneladas métricas de oleaginosas por año.
- b) *Curuguay y Tuna* son plantas de acopio en Canindeyú y Caazapá respectivamente. Inauguradas en 2015 tienen la capacidad individual de almacenar 13.000 toneladas métricas de granos y oleaginosas.
- c) *Lógico Paraguay* es una empresa de transporte fluvial que comenzó a operar en 2007. Cuenta con 80 barcazas y cuatro remolcadores (R/E TAGUATO, R/E MBIGUA, R/E GUYRATI, R/E URUTAU), completando una capacidad estática total de 132. 000 toneladas métricas, capaces de transportar hasta 1.3 millones de toneladas métricas por año.

## 2.5 BUNGE PARAGUAY

Es subsidiaria de Bunge Limited, una compañía global de agronegocios, instalada en el año 2006. Su actividad integra la distribución de fertilizantes, la comercialización, la recepción y el almacenaje de granos, y la industrialización de oleaginosas.

Bunge Limited, empresa pública que cotiza en la Bolsa de Valores de Nueva York ( NYSE-New York Stock Exchange) con sede global en White Plains, Estado de New York, opera en Norte América, Sud América, África, Asia, Europa y Oceanía.

Bunge Paraguay genera empleo indirecto para 3.000 personas y procesa un volumen de 850.000 toneladas anuales de granos, ocupa

el tercer lugar en el ranking de exportadores del país. Ubicada en la región productiva de Paraguay, cuenta con instalaciones que contribuyen a la eficiencia en las operaciones y son puntos de contacto directo con clientes.

En la región de Encarnación, instaló una mezcladora de fertilizantes para cultivos de Soja, Maíz, Trigo y Arroz.

Bunge Paraguay dispone de una red de acopio. Los puntos de acopio están distribuidos en las principales zonas productoras del país, los cuales optimizan recursos y son una valorada fortaleza operativa. Destinados a la recepción, limpieza, secado y almacenaje de granos, operan con la más alta tecnología y estándares globales de calidad, las 24 horas del día, durante los 365 días del año. Ubicados en la región productiva de Paraguay, aportan importantes ventajas logísticas a los productores agrarios y a la industria.

**Tabla 20. Unidades de acopio de Bunge en Paraguay**

Unidades	Dirección	Capacidad de almacenamiento
Acopio Curuguaty	Km 25 Campo Agua é	10.000 ton
Cruce Guarany	Ruta 10 km 356 Cruce Guaraní	-

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la página web de la empresa

## 2.6 SODRUGESTVO

El Grupo Sodrugestvo fue fundado en 1994, originalmente especializado en la venta de ingredientes forrajeros, a lo largo de los años ha adquirido las características de una explotación agroindustrial global con un volumen de negocios anual superior a US\$ 2.600 millones.

Para establecerse como empresa mundial, adquirió en el Scan Mills A/S danés, un importante productor de aditivos. Esta adquisición impulsó a la Compañía a los mercados de Europa Occidental y Oriente Medio.

En 2004 adquirió la instalación de Hanstholm Fiskemelsfabrik (Dinamarca) y construyó ZAO Sodrugestvo-Soy, un puerto que recibe petróleo y aceite duro desde 2008 en la región de Kaliningrado. En

octubre de 2007 incursiona en la extracción de petróleo, habilitando una planta en la región de Kaliningrado, Rusia.

Para iniciar en el mercado brasilero, adquiere Rail Car en 2011, asume la construcción de una empresa conjunta con Carol y se asocia al grupo Campofert.

En 2016 lanza una subsidiaria en Turquía y finaliza la adquisición de LAG S.A., la mayor empresa privada brasileña dedicada al almacenamiento de granos.

La adquisición de Líder permitió aumentar la capacidad de almacenamiento estático de las 600.000 t existentes, a casi 900.000 t en los Estados de Sao Paulo, Minas Gerais y Goiás<sup>37 38</sup>.

Finalmente para su entrada en el Paraguay adquiere, en 2015, la empresa SARCOM South American River Company S.A. de la familia Giménez, fue la mayor cadena de terminales portuarias fluviales de Paraguay y une cuatro terminales fluviales estratégicamente posicionadas. SARCOM con sede en Asunción, Paraguay, operará y ampliará terminales fluviales en San Antonio, Hohenau, Concepción y Rosario, en los canales fluviales del Paraná y Paraguay.

Desde su ingreso, Sodrugestvo posee 4 terminales fluviales, con capacidad de trasladar más de dos millones de toneladas métricas de soja anualmente.

**Tabla 21. Terminales portuarias del grupo Sodrugestvo**

Terminal	Superficie (ha)	Capacidad estática (mt)	Recepción de camiones (unidades- mt/día)
Rosario	12	41.500	150 camiones/día (4500mt/día)
Paredón	20	58.000	213 camiones/día (6.400 mt/día)
San Antonio	18,5	260.000	600 camiones/día(14.000 mt/día)
Concepción	25	53.000	150 camiones/día (4.500 mt/día )

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la página web de la empresa

Sodrugestvo es actualmente la tritadora de semillas oleosas más grande de Rusia. Cuenta con instalaciones en Rusia, Brasil y otros países.

37 [www.sodrugestvo.com](http://www.sodrugestvo.com)

38 [www.feintuchcommunications.com](http://www.feintuchcommunications.com)





## Capítulo 3.

### **El Estado al servicio del capital transnacional**

El Estado es un actor central a la hora de facilitar el dominio de las agroempresas transnacionales. El apoyo gubernamental no ha estado limitado sólo a facilitar la aprobación de los productos químicos y semillas OGM de las corporaciones, sino que incluye la formulación de nuevas políticas y legislaciones para proteger los derechos de propiedad intelectual, la estructura desigual de la tierra, el mantenimiento de los privilegios tributarios para el sector agropecuario, el rechazo de un impuesto a la exportación de materia primas, el bajo y evadible impuesto a la renta agropecuaria, además de medidas para responder a la movilización y presión que vienen desde abajo.

En Paraguay existe un sistema latifundista legalizado por las modificaciones al Estatuto Agrario de 1992, que en su definición asume que cualquier superficie de tierra con el 30% de su superficie ocupada, deja de ser considerado un latifundio improductivo. Es decir, que 10 hectáreas con solo 2 cultivadas, queda como latifundio, mientras que 10.000 hectáreas con 3000 utilizadas ya se encuentra racionalmente explotado. Todo esto en uno de los países con las mayor desigualdad en la distribución de la tierra. (Rojas, 2015)

Las políticas de Desarrollo Rural orientadas hacia la Reforma Agraria se centraron en lograr la titulación individual de las tierras campesinas con el objetivo de generar la transferencia, mediante la venta, hacia productores que explotan los recursos naturales con mayor intensidad, los que cuentan con los medios para abastecer el monocultivo con los insumos necesarios.

La vinculación al mercado llevó a las familias campesinas a reducir progresivamente sus rubros de autoconsumo para dedicarse exclusivamente al algodón y otros cultivos de renta (sésamo o chíá en la actualidad), aumentando su dependencia de los mercados para el consumo de alimentos y la compra de insumos para el monocultivo.

De la misma forma que el liberalismo de la posguerra de 1870 profundizó la supremacía del derecho a la propiedad privada, decidiendo que un título de propiedad emitido por el Estado es superior a la ocupación real de la tierra, la lógica de la privatización se extendió sobre las semillas.

A pesar de que su modificación implique inversión de capital monetario e intelectual, las semillas son producto de siglos de relación mutualista entre los pueblos y sus plantas cultivadas. Pero de un día a otro pasaron a ser propiedad de grandes firmas multinacionales.

Desde principios de la década de 1980, los gobiernos y las empresas transnacionales de los principales países liderados por Estados Unidos, han impulsado un avance global de protección de la propiedad intelectual. (Drahos, 2010)

Las compañías transnacionales de semillas han presionado a los Estados para diseñar y aplicar regímenes de propiedad intelectual que les permitan maximizar los rendimientos económicos de sus inversiones en Investigación y Desarrollo. El principal foco de presión ha sido el derecho de los productores rurales a guardar semillas. Si se suprime este derecho, los productores rurales tendrán que comprar nuevas semillas en el mercado cada año, por las que deberán pagar regalías. Para las comunidades rurales, guardar semillas es una tradición milenaria cuya legitimidad deriva del hecho de que los productores rurales han contribuido a la creación, conservación y mejora de recursos genéticos en la agricultura durante siglos. Para las compañías de semillas, sin embargo, la práctica de guardar semillas es un “residuo” de las formas más antiguas de agricultura; eso también limita las ganancias corporativas, porque los agricultores que guardan semillas son menos dependientes de las compañías de semillas e incluso pueden actuar como sus competidores cuando intercambian o venden semillas guardadas.

Dos tratados internacionales ratificados por Paraguay dictan las normas mínimas para la protección de la Propiedad intelectual en biotecnología agrícola: el Acta de 1991 del Convenio de la Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas; UPOV 1991 y el Acuerdo de 1994 de la Organización Mundial del

Comercio sobre aspectos relacionados con el comercio de Derechos de Propiedad Intelectual (ADPIC).

Según estas normativas, el período mínimo de protección para la mayoría de las especies es de 15 a 20 años. Esto ha significado el fortalecimiento del poder de las compañías de semillas sobre las variedades de plantas y limitan los derechos de los agricultores sobre las semillas que cultivan. (Filomeno, 2013)

Todo este proceso que lleva décadas de ajuste desencadenó el trayecto para la aprobación de eventos modificados genéticamente que finalizó en su completa implementación en 2004, donde fueron liberados los primeros eventos OGM durante la presidencia de Federico Franco. Otros eventos fueron aprobados en los años siguientes, pero una nueva arremetida se dio en 2019 con la aprobación sorpresiva de 13 nuevos eventos transgénicos de diferentes empresas multinacionales.

**Tabla 22. Hitos antes de la aprobación de los OGM en Paraguay**

Año	Normativa/institución	
2012	Resolución N° 220/12, MAG	Tercer ensayo regulado en campos del IPTA con la tecnología VT TRIPLE PRO en maíz.
	Resolución N° 219/12, MAG	Segundo Ensayo de Maíz NK603 o Maíz Roundup Ready (RR2). Tercer ensayo regulado en campos del IPTA del evento MON810 o Maíz Bt.
	Resolución N° 9503/12, MAG	Federico Franco autorizó al SENAVE la introducción de las semillas de algodón MON531X MON1445 (Tecnología BGRR) Y MON1445 (Tecnología RR), para la campaña algodonera 2012-2013.
2011	Resolución N° 218/12, MAG	Segundo ensayo regulado de la tecnología VT TRIPLE PRO en campos del IPTA o Maíz NK603 o Maíz Roundup Ready (RR2) en campos de IPTA o MON810 o Maíz Bt. soja INTACTA RR2 PRO. MON531 (Algodón BollGard I).
2010	Resolución N° 2376/10, MAG MAG	Primer ensayo en campos regulados del IPTA de la tecnología VT TRIPLE PRO en maíz. Con esto Monsanto se constituye en la primera empresa que desarrolla ensayos con biotecnología en Paraguay, bajo la fiscalización del IPTA y la CONBIO.
2010	MAG	Primer ensayo regulado del evento MON810 o Maíz Bt en campos del IPTA.
2009	MAG	Segundo ensayo del evento MON531 (Algodón Bollgard I).
2007	MAG, CONBIO	Primer ensayo regulado del evento MON531 (Algodón Bollgard I) que fuera sembrado en 2008.

Año	Normativa/ institución	
2004	MAG)	Inscripción de las primeras variedades de soja transgénica: AW5581, AW7110, MSOY7878 y MSOY8080.
2001	MAG Resolución N° 631/01	Flexibilización de las condiciones de bioseguridad para el evento 40-3-2, permitiendo la producción local de variedades de soja con la tecnología Roundup Ready (RR1).
2000	-	Monsanto presenta a la Comisión de Bioseguridad (CONBIO) y al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) todos los documentos y estudios que demuestran la inocuidad del evento 40-3-2 (Soja RR1).
1998	MAG	Autorización a Monsanto para la realización del Primer año de los ensayos regulados en campos de la Dirección de Investigación Agrícola (DIA) del evento 40-3-2 correspondiente a la tecnología Soja Roundup Ready (RR1), tolerante al herbicida glifosato.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Monsanto.py: MAG

**Tabla 23. Última oleada de aprobación de transgénicos en Paraguay - 2019**

Empresa	Res. MAG N°	Rubro	Evento Acumulado	Evento Individual	Característica Conferida
BASF Paraguaya S.A.	266/19	Algodón	GLTP GHB614 X T304-40 X GHB119 X COT102		Tolerancia a Herbicida Tolerancia a Insectos
SYNGENTA PARAGUAY S.A.	267/19	Maíz	BT11 X MIR162 X MON 89034 X GA21		Tolerancia a Herbicida Tolerancia a Insectos
BASF Paraguaya S.A.	268/19	Soja	FG72 X A5547-127	FG72 Y A5547	Tolerancia a Herbicida
INDEAR	269/18	Soja	IND-00410-5 x MON-04032-6	IND-00410- 5	Tolerancia a Herbicida Tolerancia a sequía
SYNGENTA PARAGUAY S.A.	270/19	Maíz		MZHG0JG	Tolerancia a Herbicida
DOW AgroSciences Py	271/19	Maíz	MON-89034-3 X DAS-01507-I X MON- 00603-6 X DAS-40278-9 Y MON 00603-6 X DAS-01507-1	DAS-40278- 9	Tolerancia a Herbicida Tolerancia a Insectos

Empresa	Res. MAG N°	Rubro	Evento Acumulado	Evento Individual	Característica Conferida
MONSANTO PY S.A.	272/19	Maíz	MON 87427 X MON89034 X MIR162 X NK603	MON 87427	Tolerancia a Herbicida Tolerancia a Insectos
SYNGENTA PY S.A. y BASF PY S.A.	273/19	Soja		SYHTOH2	Tolerancia a Herbicida
DOW AgroSciences Py S.A.	274/19	Soja	DAS-81419-2 X DAS-44406-6	DAS 81419-2 y DAS-44406-6	Tolerancia a Herbicida
MONSANTO PY	275/19	Soja	MON 87708 X MON89788	MON 87708	Tolerancia a Herbicida
MONSANTO PY	276/19	Soja	MON 87751 X MON87701 X MON87708 X MON89788	MON 87751 y MON87708	Tolerancia a Herbicida Tolerancia a Insectos
MONSANTO PY	277/19	Maíz	MON 87427 X MON89034 X MIR162 X MON87411	MON 87427 y MON 87411	Tolerancia a Herbicida Tolerancia a Insectos
BASF Paraguay S.A.	278/19	Algodón		GHB11	Tolerancia a Herbicida

Fuente: INBIO, Paraguay

Las leyes de propiedad intelectual sobre semillas, que benefician casi exclusivamente a las multinacionales, ha generado conflictos incluso con los grandes gremios productores capitalistas.

Desde fines de la década de 1990, la soja RR había pasado de contrabando de Argentina a Paraguay y su cultivo se extendió a gran escala, por lo cual Monsanto comenzó a exigir una compensación por el uso de la tecnología RR (Filomeno, 2013). Según fuentes de la Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), los productores de soja inicialmente se negaron a pagar regalías a Monsanto, las negociaciones duraron alrededor de un año y medio. Los representantes de los productores de soja solo querían pagar regalías cuando se compraban las semillas, pero Monsanto exigió esos

pagos en silos y puertos, porque el uso de semillas certificadas en Paraguay era muy bajo en ese momento<sup>39</sup>.

Según la Asociación Paraguaya de Productores de Soja (APS), después de que se implementó el sistema de Monsanto, los sojeros consideraron que, a pesar del pago de regalías, no se había obtenido ningún beneficio más que el uso de la tecnología actual. En una entrevista dada a la estación de radio Primero de Marzo en 2010, Claudia Russer (ex presidenta de APS) declaró que aunque Monsanto había establecido una división local en Paraguay, solo el 35 por ciento de los 30 millones de dólares en regalías pagados anualmente por los productores de soja paraguayos, permanecen en el país (a través de empresas de mejoramiento locales e INBIO Instituto de Biotecnología Agrícola, un instituto de investigación local financiado por Monsanto).

A principios de 2011, aumentaron las quejas de los productores rurales sobre regalías. Muchos de ellos afirmaron no conocer los detalles del acuerdo con Monsanto o los criterios utilizados para la región. La mayoría de los productores rurales no estaba de acuerdo con la obligación de pagar regalías en los silos, en lugar de en el punto de venta y con los criterios para dividir las regalías entre Monsanto, los obtentores locales, e INBIO. Muchos dicen que se les cobra regalías automáticamente en los silos, sin su consentimiento y con frecuencia sin saber cuánto se debe realmente. Después de un litigio judicial iniciado por la APS, en abril de 2013, un juez decidió a favor de Monsanto<sup>40</sup>.

El entrelazamiento de los productores de soja representados principalmente por la Asociación de Productores de Soja (APS) con la de los actores que tienen intereses divergentes<sup>41</sup> como la Unión de Gremios de Producción (UGP), APROSEMP (empresas de semillas)

---

39 La Nación (Paraguay) (2005a), Sojeros quieren pagar un canon menor por transgénicos, 4 Febrero, online: <[http://anteriores.lanacion.com.py/imp\\_not.php?not=97672&fecha=2005/02/04](http://anteriores.lanacion.com.py/imp_not.php?not=97672&fecha=2005/02/04)> (19 April 2010).

40 La Nación (Paraguay) (2012), Productores buscan frenar pago de regalías a Monsanto por soja RR, 10 Noviembre, online: <[www.lanacion.com.py/articulo/94288-productores-buscan-frenar-pago-de-regalias-amonsanto-por-soja-rr.html](http://www.lanacion.com.py/articulo/94288-productores-buscan-frenar-pago-de-regalias-amonsanto-por-soja-rr.html)>

41 La Nación (Paraguay) (2012), APS pide evitar retención y rebaja, 2 Noviembre, online: <[www.lanacion.com.py/articulo/97782-aps-pide-evitar-re-tencion-y-rebaja.html](http://www.lanacion.com.py/articulo/97782-aps-pide-evitar-re-tencion-y-rebaja.html)>

y CAPECO (exportadores), los cuales tienen presencia de corporaciones transnacionales de semillas entre sus miembros, impidió un acuerdo en beneficio de los productores y demostró la incapacidad de cualquier sector para articular sus demandas frente a los actores más poderosos del complejo agroindustrial





## Capítulo 4.

### La ciencia única

*Antes que nada, una buena tecnología supone un profundo conocimiento de los ciclos naturales y de las particularidades que asume la naturaleza en cada lugar.*

Andrés Carrasco

El desarrollo tecnológico no es autónomo sino que está estrechamente relacionado al entramado de las condiciones sociales de producción en un momento histórico específico, las innovaciones están enmarcadas en un conjunto de intereses económicos y de poder, moldeadas por la estructura de las relaciones sociales y de producción del capitalismo actual.

Este conjunto de intereses ha hecho que la ciencia y la tecnología se concentren en las grandes transnacionales que tienen el control de estos procesos, por esta razón el desarrollo tecnológico no está destinado a solucionar los problemas reales ni subsanar la enormes desigualdades existentes actualmente, sino que se encuentran al servicio del capital.

De la misma forma que el discurso que legitimó las medidas de la Revolución Verde -acabar con el hambre en el planeta- la tecnología agrícola actual, que incluye la biotecnología y la informática, es descrita como herramienta potente para el desarrollo sostenible y como aliada en el esfuerzo para eliminar el hambre mundial, la inseguridad alimentaria y la desnutrición.

La tecnología no surge ni se aplica independientemente de las estructuras sociales que la generan y en las cuales se aplica. La tecnología actual no se ha desarrollado por la mera capacidad inventiva de la humanidad, sino que ha estado orientada a la necesidad de profundizar el proceso de acumulación de capital, condicionando la aparición de formas tecnológicas que provocan la intensificación de la explo-

tación de los recursos naturales de los países subdesarrollados por el sistema capitalista mundial.

Los problemas en la producción agrícola tienden a ser resueltos en base a una pequeña variedad de opciones diseñadas para ser funcionales al sistema. Esto define tanto las agendas de investigación y de desarrollo, como las tecnologías que están siendo excluidas por este campo de visión, e incluso la imaginación tecnológica de los investigadores.

Desde los inicios de la institucionalización de la ciencia agrícola en Paraguay, ésta ha estado dominada por la influencia del Norte Global. La primera institución pública dedicada a la investigación agrícola fue el Instituto Agronómico Nacional (IAN), creado en 1943 como proyecto del Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA) de la agencia del gobierno de los EE.UU, dentro de la cooperación bilateral del gobierno de Stroessner con el país norteamericano. La búsqueda de la capitalización del agro paraguayo se vio acelerada en los proyectos que dieron origen a los planes nacionales del trigo y de la soja. En 1966, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG, todavía en conjunto con el STICA, crea la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal (DIEAF). Con ella se crearon 10 campos experimentales en diferentes zonas del país para el desarrollo de 4 rubros orientados al mercado internacional, el algodón, el trigo, la soja y el maíz.

En 1990, la DIEAF se dividió en: Dirección de Investigación Agrícola (DIA), Dirección de Extensión Agraria (DEAg) y Dirección de Investigación y Producción Animal (DIPA).

Una vez avanzado el modelo productivo en el campo, la investigación fue en significativa decadencia, quedando la tarea de la innovación para el campo a cargo de las empresas, como parte del proceso de fin de las políticas proteccionistas unilaterales, la apertura de los mercados agrícolas, junto con la reducción o eliminación de aranceles y permisos de importación, la privatización o el desmantelamiento de las agencias gubernamentales de crédito rural, la infraestructura, el mercadeo o la asistencia técnica, el fin o la revocación de reformas agrarias, y la reorientación de políticas alimentarias centra-

das en mercados domésticos hacia la economía agrícola orientada a la exportación.

En la misma línea, a partir de esos entes, se creó el Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria IPTA, por Ley de la Nación N° 3788, de fecha 21 de mayo de 2010, con el objetivo de impulsar el *desarrollo técnico-científico del sector agropecuario y forestal*.

En la actualidad, el IPTA mantiene relaciones para la investigación con las principales multinacionales de semillas y agrotóxicos. Desde convenios de colaboración hasta ejecución de proyectos completos en conjunto, además de trabajar íntimamente con el Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO), una asociación civil conformada por gremios de la producción con el objetivo de:

*“impulsar el desarrollo de la investigación de biotecnología nacional, promover un adecuado acceso al país de los productos derivados de la biotecnología agropecuaria y la incorporación ordenada de los mismos a la producción nacional. [...] y crear las condiciones ideales para la producción de alimentos en el campo, apuntando a la sustentabilidad económica, social y ambiental”*

Esta institución, que representa una de las principales voces de la legitimación del modelo productivo extractivista, tiene a cargo los proyectos de el Plan Nacional de Trigo, con el IPTA y Capeco; el Programa de Fortalecimiento de la Investigación de Soja en asociación con el IPTA y el Programa de Manejo de Cultivos con Biotecnología y Uso Conservacionista del Suelo. La conforman: La Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), Asociación de Productores de Semillas del Paraguay (APROSEMP), Coordinadora Agrícola del Paraguay (CAP), Federación de Cooperativas de la Producción (FECOPROD), Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay (APS), Central Nacional de Cooperativas (UNICOOP), Asociación Paraguaya de Obtentores Vegetales (PARPOV).

**Tabla 24. Vínculo entre el IPTA y las empresas multinacionales**

Convenio o Denominación	Objeto	Partes	Fecha de firma Vigencia
Adenda	Desarrollar la investigación en el cultivo de soja en el ámbito del mejoramiento genético, protección vegetal, calidad industrial, tecnologías del manejo de cultivo y la difusión de tecnologías superiores en distintas zonas sojeras del país.	INBIO, IPTA	01/10/2013 5 años
Convenio Marco	Contribuir a incrementar la productividad y la competitividad del cultivo de trigo en Paraguay y dar certidumbre a la seguridad alimentaria en esta parte de América Latina, a través del desarrollo de germoplasma, tecnología de producción y de variedades de trigo con alto potencial de rendimiento y superior calidad industrial, utilizando metodologías de vanguardia en la evaluación y selección.	INBIO , CAPECO IPTA	12/11/2013 5 años
Convenio Marco	Establecer las bases generales necesarias para dar marco y fundamento legal a futuros acuerdos específicos de Cooperación o Contratos de Prestación de Servicios entre LAS PARTES.	DOW AgroSciences Paraguay S. A, IPTA	30/04/2015 5 años
Acuerdo Específico	Cooperar en proyectos de experimentación propuestos por la Empresa, que comprenderá las etapas de implementación, ejecución y evaluación de proyectos de investigación agropecuaria.	DOW AgroSciences Paraguay S. A - IPTA	17/04/2015 5 años
Convenio Marco	Coordinar y ejecutar los estudios de ensayo de eficacia, interacción ecológica y otros, en condiciones de bioseguridad y manejo responsable de producto.	MONSANTO Paraguay - IPTA	17/11/2015 3 años
Convenio Marco	Establecer las bases generales necesarias para dar marco y fundamento legal a futuros acuerdos específicos de Cooperación o Contratos de Prestación de Servicios, atendiendo a los objetivos e intereses comunes, permitiendo el trabajo conjunto y coordinado de las políticas de las partes y orientadas a la investigación, capacitación, transferencia de tecnología y negocios tecnológicos.	DUPONT de Brasil S.A. - División Pioneer Semillas - IPTA	01/03/2016 5 años
Acuerdo Específico	Implementar el Proyecto “Resistencia de la oruga militar ( <i>Spodoptera frugiperda</i> ) a diferentes híbridos comerciales de Maíz Bt en Paraguay”	DUPONT de Brasil S.A. - División Pioneer Semillas - IPTA	01/03/2016 3 años

Fuente: Ipta, 2019 - <http://www.ipta.gov.py/index.php/convenios>

Según los cálculos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), entre veinte y treinta millones de campesinos fueron desplazados por las nuevas políticas y tecnologías durante los años noventa. Algunos de estos campesinos se transformaron en trabajadores asalariados de fincas grandes y capitalizadas, mientras que muchos otros se unieron a los desempleados. Muchas de estas personas han contribuido a la creciente tendencia de migración interna e internacional, separándose de sus comunidades y de sus familias permanentemente o durante prolongados períodos.

Estas corporaciones acusan de atentar contra el *desarrollo y el bienestar de la humanidad* a todo aquel que critique su modelo de desarrollo, pero se sabe que la cuestión no se trata de satanizar la producción tecnológica en sí misma, sino quién dirige el desarrollo tecnológico, en función de qué “problemas”, de quiénes son esos “problemas” y a quienes les interesa resolverlos.

Las agendas de investigación dirigidas por el paradigma tecnológico de la agricultura moderna y por sus actores económicos principales, las corporaciones transnacionales, han servido en primera instancia, para maximizar sus propias ganancias.

Dado el dominio de estas corporaciones sobre la tecnología, el proceso y el imaginario inventivo, podría pensarse que incluso la burguesía agraria está viéndose subsumida bajo el capital transnacional como un simple engranaje que aporta funcionalidad a la importación.

Al igual que los beneficios de la tecnología agrícola actual, los riesgos de su implementación también se encuentran desigualmente distribuidos, inclinándose hacia los sectores con menor capacidad de inversión. Todo esto apunta a que se debe avanzar en definiciones propias sobre las prioridades en temas de investigación y desarrollo de tecnología conforme al tipo de sociedad más igualitaria, sobre las formas más adecuadas de relacionamiento con el mundo natural, desobedeciendo los mandatos de la globalización que solo generan el saqueo de los bienes comunes, la desigualdad social, una profunda dependencia y falta de soberanía.

El diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles se construye sobre los campos de la ecología y emerge como la ciencia de la agroecología. A medida que el concepto se expande para incluir a los humanos y su impacto, queda claro que los sistemas agrícolas son el resultado de la coevolución que se da entre un pueblo, su cultura y su ambiente.

Ningún sistema agrícola puede ser visto solo como una actividad estrictamente productiva manejada primordialmente por presiones económicas. Para lograr la verdadera sostenibilidad, se debe estudiar el complejo entramado de procesos involucrados en el mantenimiento de la productividad de los recursos a largo plazo, las interacciones entre los muchos organismos del agroecosistema, entre éstos y su medio, y el de los sistemas completos situados en los sistemas políticos, económicos y sociales dentro de los cuales funcionan.

## Bibliografía

- Delgado C. Manuel 2010 “*El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social*” Revista de Economía Crítica N°10.
- Drahos, Peter 2002 *Developing Countries and International Intellectual Property Standard-Setting*, in: The Journal of World Intellectual Property, 5, 5 765–789
- Filomeno, Felipe Amín (2013) *How Argentine Farmers Overpowered Monsanto: The Mobilization of Knowledge-users and Intellectual Property Regimes*, in: Journal of Politics in Latin America
- Grupo ETC, 2018 *Demasiado grandes para alimentarnos*. (México: ETC; IPES food).
- Harvey, David 2005 *El “nuevo” imperialismo : acumulación por desposesión* (Buenos Aires: CLACSO)
- McMichael, Philip. 2013 *Food Regimes and Agrarian Questions*. Bourton on Dunsmore, Rugby, Warwickshire, (UK: Practical Action Publishing)
- Rojas V., Luis Enrique 2011 *La economía paraguaya bajo el orden neoliberal* (Asunción: BASE-IS, SEPPY)
- Rojas V., Luis Enrique 2009. *Actores del agronegocio en Paraguay* (Asunción: BASE-IS)
- Rojas V., Luis Enrique 2015 *Campesino rape. Apuntes teóricos e históricos sobre el campesinado y la tierra en Paraguay* (Asunción: BASE-IS)
- SET, 2019 Listado de los 500 Principales Aportantes. Asunción.



Se terminó de imprimir en diciembre de 2019.

Arandurã Editorial

Tte. Fariña 1028

Asunción - Paraguay

Teléfono: (595 21) 214 295

e-mail: [arandura@hotmail.com](mailto:arandura@hotmail.com)

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

¿Qué producir?, ¿cómo producir? y ¿cuánto producir? son interrogantes que han recibido diferentes respuestas en cada etapa del proceso de acumulación de capital.

El actual periodo, iniciado en los 80, se caracteriza por el protagonismo creciente que las corporaciones transnacionales van cobrando en las decisiones sobre el sistema alimentario global.

Estas empresas resuelven las cuestiones de qué, cómo y para quién se produce, se distribuye y se consumen los alimentos. Es un grupo cada vez más reducido de grandes corporaciones transnacionales que de manera creciente impulsan y gobiernan los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria globalizada. El predominio de estos gigantes del negocio agroalimentario ha llevado a designar a este periodo también como “Imperio Corporativo”.