



**RED POR UNA AMERICA LATINA
LIBRE DE TRANSGENICOS**

BOLETÍN N° 969

CONCENTRACIÓN CORPORATIVA, DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL (DPI) Y TRANSGÉNICOS

Reseña hecha por RALLT con base al texto MacDonald, J.M., Dong, X., & Fuglie, K.O. (2023). Concentration and competition in U.S. agribusiness. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, EIB-256

La concentración del mercado y su impacto en la competencia ha atraído un creciente escrutinio público, así como varias iniciativas de política federal. Los críticos argumentan que una mayor concentración ha llevado a precios más altos al consumidor, precios más bajos pagados por los productos agrícolas, mayores ganancias corporativas, salarios reducidos, menos innovación y un menor crecimiento de la productividad.

Los problemas que rodean la concentración se extienden a los agronegocios, particularmente a tres sectores de agronegocios donde la concentración ha aumentado con el tiempo: semillas, envasado de carne y venta minorista de alimentos.

Consolidación, Competencia e Innovación en Semillas de Cultivos

El sector de semillas agrícolas de Estados Unidos ha experimentado un cambio estructural significativo. Se ha vuelto altamente integrado con los químicos agrícolas y más concentrado, con menos empresas y más grandes dominando el suministro de semillas. Los precios de las semillas, especialmente de las variedades genéticamente modificadas (GM), han aumentado sustancialmente.

Durante 2015-2020, el sector pasó por otra ronda de reestructuración importante, con fusiones que redujeron el número de empresas importantes en el sector de seis a cuatro y el número de empresas importantes con sede en Estados Unidos de tres a uno. El cambio estructural en la industria ha generado controversia sobre cómo el poder de mercado y el control sobre los derechos de propiedad intelectual (DPI) pueden afectar la tasa, dirección y distribución de los beneficios del cambio técnico en la agricultura.

La biotecnología y la ampliación de los derechos de propiedad intelectual impulsaron cambios estructurales

Antes de 1970, la mayor parte del mejoramiento de cultivos (con la importante excepción del maíz híbrido) se realizaba en el sector público. Las empresas privadas de semillas se dedicaban principalmente



a la multiplicación y distribución de semillas básicas proporcionadas por instituciones públicas. Los agricultores a menudo guardaban una parte de su cosecha para usarla como semillas en temporadas posteriores, comprando periódicamente nuevas semillas para restablecer la pureza y la calidad o adoptar una variedad mejorada.

Algunos agricultores y empresas de semillas se especializan en la producción de “semillas almacenadas en contenedores” (granos extraídos de su propia cosecha, limpios de impurezas y tal vez tratados con pesticidas), que venderían a otros agricultores para que los planten. Las semillas híbridas son una excepción.

Las semillas híbridas no se reproducen fielmente, por lo que, para mantener el rendimiento, los agricultores tienen que recomprar semillas híbridas cada temporada a las empresas de semillas que controlan las líneas parentales. Las líneas parentales de los híbridos pueden mantenerse como secretos comerciales.

El maíz fue el primer cultivo que se cultivó utilizando semillas híbridas comerciales.

La aprobación de la Ley de Protección de Variedades Vegetales (PVPA) de 1970 fue diseñada para alentar a las empresas de semillas a mejorar las variedades de cultivos más allá del maíz híbrido. Según la PVPA, los obtentores podrían obtener un Certificado de Protección de Variedades Vegetales (PVPC), una forma de DPI, para nuevas variedades. A los agricultores todavía se les permitía conservar semillas de variedades protegidas con PVPC, pero ellos (y otras empresas de semillas) ya no podían vender semillas a otros agricultores, excepto con una licencia del propietario del PVPC. Sin embargo, otras empresas de semillas y obtentores podrían utilizar libremente variedades protegidas como material parental en sus propios programas de mejoramiento.

Las variedades privadas reemplazaron gradualmente a las variedades públicas en la soja, pero no en el trigo y los cereales pequeños, por ejemplo.

Los avances en biotecnología proporcionaron un nuevo medio para trabajar con cultivos al permitir que se insertaran genes con rasgos heredables específicos en las variedades de cultivos.

Sin embargo, el desarrollo de variedades transgénicas es costoso y arriesgado, y sin una protección de los derechos de propiedad intelectual más fuerte que la ofrecida por la PVPA, el sector privado creían que tenían incentivos limitados para invertir en variedades transgénicas.

En 1980, la Corte Suprema falló en *Diamond v. Chakrabarty* afirmó que las innovaciones biotecnológicas eran patentables, y en 1985 quedó explícito que esto incluía rasgos transgénicos en los cultivos.

Las patentes de utilidad ofrecen derechos de propiedad intelectual mucho más sólidos que la PVPA. Los cultivos o rasgos de cultivos patentados no pueden ser guardados legalmente como semillas por los agricultores, ni utilizados por otros en sus programas de mejoramiento, excepto con la licencia del propietario de la patente.

En 2001, en *JEM Supply v. Pioneer*, el tribunal amplió aún más la protección de las patentes para incluir nuevas variedades de cultivos, así como rasgos transgénicos. A diferencia de los secretos comerciales, que nunca caducan, las patentes y los PVC brindan protección legal a la propiedad intelectual sobre semillas y rasgos durante 20 años. Desde 2001, las empresas han utilizado patentes y PVPC para proteger los derechos de propiedad intelectual en nuevas variedades de cultivos, incluidas líneas endogámicas utilizadas para producir semillas híbridas.



Esto condujo a la reestructuración de la industria de las semillas, a medida que las empresas con rasgos transgénicos “prometedores”. Y se podujeron adquisiciones o fusiones entre empresas que tenían activos en genética de semillas y redes de comercialización. A finales de la década de 1990, se introdujeron en Estados Unidos variedades transgénicas de maíz, soja y algodón, y en unos pocos años se convirtieron en la semilla dominante entre los agricultores. Posteriormente, se adoptaron ampliamente variedades transgénicas para la canola y la remolacha azucarera. Están comenzando a extenderse en la alfalfa y se han plantado a pequeña escala comercial en papa, papaya, calabaza y manzana.

Para 2020, alrededor del 55 por ciento del total de tierras de cultivo cosechadas en los Estados Unidos se cultivaban con variedades que tenían al menos un rasgo transgénico. Los rasgos de los transgénicos más frecuentes son la tolerancia a los herbicidas y la resistencia a los insectos.

Concentración en los mercados de semillas

Los mercados de semillas son cadenas de valor complejas que involucran no sólo a desarrolladores y minoristas de variedades de cultivos, sino también a proveedores de líneas parentales mejoradas (germoplasma de cultivos), tratamientos de semillas y rasgos y servicios biotecnológicos.

Una empresa puede centrarse en uno o varios aspectos de estas cadenas de valor y vender o licenciar sus productos y servicios a otras empresas de la cadena o desde ellas. Por lo tanto, una empresa que vende sus variedades de semillas patentadas a los agricultores a menudo tiene tecnologías licenciadas de otras empresas para producir la semilla. Por ejemplo, Monsanto fue uno de los primeros líderes en el desarrollo de rasgos biotecnológicos para maíz, soja y algodón, e incorporó rasgos en sus propias variedades de cultivos, además de otorgar licencias sobre estos rasgos a otras compañías de semillas para su uso en las variedades patentadas de estas compañías.

Las empresas con grandes carteras de patentes también han celebrado acuerdos de licencia cruzada entre sí para adquirir sus tecnologías. Mediante acuerdos de licencia cruzada, las empresas pueden reducir significativamente o incluso evitar el pago de regalías o derechos de licencia.

La información pública disponible sobre los niveles de concentración en los mercados de semillas de cultivos y rasgos biotecnológicos es bastante limitada. En el caso de los mercados minoristas de semillas, los organismos estatales de estadística generalmente no recopilan ni comunican información sobre las ventas de las empresas, con la importante excepción del algodón. El Servicio de Comercialización Agrícola (AMS) del USDA recopiló información sobre el área plantada de algodón por variedad hasta 2021, pero suspendió esta serie a partir de entonces.

Todo lo que se sabe sobre las cuotas de mercado de semillas minoristas de otros cultivos proviene en gran medida de fuentes del sector privado. El índice de concentración de cuatro empresas (CR4) en el maíz y la soja aumentó lentamente durante el período 2000–20, alcanzando 80 en el maíz y 75 en la soja en 2016–17 (y es posible que haya aumentado nuevamente después de las fusiones). El CR4 en el mercado de semillas de algodón fue aún mayor, alcanzando 94 en 2018-20, aunque el dominio de cualquier empresa individual disminuyó después de 2007, tras la adquisición de Delta & Pine Land por parte de Monsanto. Las cuotas de mercado de semillas de algodón han sido bastante dinámicas entre las empresas líderes. Las marcas Bayer/BASF han perdido cuota de mercado frente a Americot en los últimos años.

En cuanto a otros cultivos, es probable que la concentración sea alta. En el caso de las semillas de canola, remolacha azucarera y alfalfa, los rasgos transgénicos son populares, pero probablemente menor en los mercados donde predominan las variedades de semillas convencionales y donde las variedades del sector público y las semillas guardadas por los agricultores continúan siendo populares.



El mercado de semillas de hortalizas parece estar dominado por variedades del sector privado, pero es bastante diverso entre especies. Las grandes empresas de productos químicos para semillas, como Bayer y Syngenta, tienen importantes inversiones en semillas de hortalizas patentadas, pero también hay una serie de empresas medianas (incluidas varias empresas holandesas) que tienen una presencia significativa en los mercados de semillas estadounidenses y mundiales para hortalizas específicas.

Se cree que los mercados de rasgos transgénicos están muy concentrados, aunque la información pública disponible es muy limitada. Monsanto, uno de los primeros líderes en el desarrollo de cultivos transgénicos, estableció una posición dominante en las características transgénicas en las décadas de 1990 y 2000.

En 2009, los rasgos transgénicos propiedad o bajo licencia de Monsanto que se utilizaban, alcanzaban el 95 por ciento de los acres de soja, el 81 por ciento de los acres de maíz y el 79 por ciento de los acres de algodón en los Estados Unidos. La concesión de licencias y las licencias cruzadas de rasgos transgénicos se practican ampliamente en la industria, y una sola variedad puede tener “rasgos acumulados” licenciados por varias empresas. Hay poca información pública disponible sobre las tarifas y prácticas de las licencias. Si bien algunas de las primeras patentes para rasgos genéticamente modificados han expirado o están a punto de expirar, no está claro si habrá versiones genéricas de estos rasgos disponibles para uso comercial.

Otra perspectiva sobre la concentración en los mercados de semillas es la propiedad de los DPI sobre nuevas variedades de cultivos y germoplasma.

Una condición para recibir derechos de propiedad intelectual es la divulgación pública de la invención, y los organismos gubernamentales pueden obtener estadísticas completas sobre patentes y PVPC. Sin embargo, muchas invenciones patentadas nunca logran éxito comercial. Entonces, si bien las estadísticas sobre los derechos de propiedad intelectual, pueden revelar mucho sobre la actividad de innovación en una industria, son una medida imperfecta del poder y la concentración del mercado.

Entre 2001 y 2021, el USDA emitió 8.407 PVPC para nuevas variedades de cultivos, y durante 1976-2021 (principalmente después de 2001), la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO) emitió 17.208 patentes de utilidad para nuevas variedades de cultivos o innovaciones estrechamente relacionadas.

Se pueden expedir patentes y PVC para la misma variedad. El 71% ciento de las patentes de utilidad y el 58% de los PVPC para nuevas variedades, se asignaron a las tres mayores empresas de semillas (Bayer, Corteva y Syngenta, incluidas sus empresas heredadas, o empresas con las que se habían fusionado o adquirido). La participación en la propiedad de los DPI de estas tres empresas era significativamente mayor para los cultivos transgénicos que para los cultivos no transgénicos. Sin embargo, incluso en el caso de los cultivos no transgénicos, la concentración de propiedad de nuevas variedades parece ser bastante alta.

Normalmente, sólo de una a cuatro empresas representan la mayor parte de los DPI emitidos para nuevas variedades de un solo cultivo.

A veces, las medianas empresas pueden tener una participación dominante en los DPI. Entre los cultivos de hortalizas, por ejemplo, las empresas europeas de semillas como Rijk Zwaan y Enza Zaden pueden tener una participación dominante en determinadas especies. Las instituciones públicas como las universidades y el USDA también poseen un número significativo de PVCC para nuevas variedades de cultivos. Las instituciones públicas son cesionarias (propietarias) de 1.560 de los 8.407 PVCC emitidos entre 2001 y 2021. Algunas de ellas son de propiedad conjunta con empresas privadas. Para este estudio



no se dispuso de una descripción completa de la propiedad pública de las patentes de utilidad para variedades de cultivos.

Poder de mercado

Al mismo tiempo que los mercados de semillas estadounidenses se volvieron más concentrados, los precios de las semillas aumentaron significativamente, especialmente para las variedades transgénicas, posiblemente porque la concentración del mercado condujo a precios más altos de las semillas, y a otros factores, como los DPI y los mayores costos de desarrollo de las semillas transgénicas.

Entre 1990 y 2020, el precio promedio que los agricultores pagaron por las semillas aumentó un 270%, en comparación con una inflación de los precios de las materias primas, que fue del 56%.

Para los cultivos plantados predominantemente con semillas transgénicas (maíz, soja y algodón), los precios de las semillas aumentaron en un promedio del 463%. A pesar de su mayor costo, las variedades de cultivos transgénicos generaron ganancias a los agricultores, en parte al reducir los costos de producción agrícola, a medida que los rasgos genéticos sustituyeron otros insumos, como el uso de insecticidas y el deshierbe mecánico, lo que redujo el trabajo rural.

Los rasgos transgénicos en el maíz y la soja agregaron un valor a la economía estadounidense de más de \$5 mil millones por año, de los cuales el 56 por ciento fue para las 3 o 4 empresas de semillas que dominan el sector.

El aumento de la I+D privada sobre cultivos no sólo condujo a la comercialización de cultivos transgénicos, sino que aceleró el ritmo del desarrollo de la tecnología agrícola en general. En los cinco años comprendidos entre 2016 y 2020, se emitieron un total de 5.137 patentes de plantas, 5.010 patentes de utilidad y 2.028 PVPC para nuevas variedades de cultivos, más del doble que el número de emisiones de una década anterior.

Entre 1997 y 2009, los agricultores aumentaron su ritmo de rotación de variedades de maíz, y la vida comercial promedio de un híbrido recientemente introducido cayó de alrededor de 4 a 5 años en 1997 a menos de 3 años en 2009, posiblemente por el acelerado de innovación de productos.

Fuente:

MacDonald, J.M., Dong, X., & Fuglie, K.O. (2023). Concentration and competition in U.S. agribusiness. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, EIB-256