



# Costos de producción y precios de mercado en la agricultura.

El caso de la semilla híbrida para siembra de maíz blanco en Sinaloa

*Production costs and market prices in agriculture.  
The case of the hybrid seed for sowing white corn in Sinaloa*

Javier Aguilar Gómez

Facultad de Economía de la UNAM

Autor para correspondencia: [xaguilar55@gmail.com](mailto:xaguilar55@gmail.com)

Oscar Ramírez Sánchez

Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Sinaloa

(Recibido: 10/04/2018. Aceptado: 01/10/2018)

DOI: [10.22201/fe.24484962e.2018.v7n12.a3](https://doi.org/10.22201/fe.24484962e.2018.v7n12.a3)

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar la problemática de los productores de maíz blanco en Sinaloa. Nuestro análisis se centra en la contradicción costos de producción y precios de mercado, con la ayuda de la teoría de los factores de la producción. A pesar de que estos agricultores obtienen rendimientos por hectárea muy elevados, comparables con los de Iowa en Estados Unidos, la productividad del capital que registran se ve limitada por los precios de los insumos que emplean, como la semilla híbrida para siembra. Pensamos que la mejor alternativa para salir de esta dificultad es crear una empresa productora de semillas de maíz blanco en Sinaloa.

**Palabras clave:** maíz semillas híbridas, rendimientos por hectárea-productividad del capital, Monsanto-Dupont, dependencia económica, compañía semillera alternativa.

**Clasificación JEL:** Q, Q1, Q12, Q13.

## ABSTRACT

The aim of this paper is to set issues confronting white corn growers in Sinaloa. The method used is focused on the contradiction cost of production-market prices, in the framework of production factors theory. Despite the high yields of maize in Sinaloa, comparable to those of Iowa, United States, the inputs costs, like hybrid seeds, reduce the capital productivity. We believe the best alternative is to create a white corn seeds company in Sinaloa.

**Key words:** hybrid corn seeds, yields-capital productivity, Monsanto-Dupont, economic dependence, corn seeds alternative company.

**JEL Classification:** Q, Q1, Q12, Q13.

## 1. OBJETIVO

**E**l propósito de este ensayo es presentar la problemática a la que hacen frente los agricultores maiceros del estado de Sinaloa, en un marco muy general y esquemático con los elementos que nos da la teoría de los factores de la producción. Alcanzar los más altos rendimientos de maíz por hectárea (ha) no es suficiente para lograr su permanencia en el mercado, toda vez que la productividad del capital que registran cada año tiende a verse limitada por la dependencia tecnológica y económica hacia un duopolio de empresas trasnacionales productoras de semillas híbridas para siembra: Monsanto-Dupont. El acceso a la tierra (renta de la tierra)<sup>1</sup> y al capital (tasa de interés alta) son obstáculos también difíciles, pero la adquisición de la semilla híbrida significa, desde el punto de vista económico y tecnológico, e independientemente de su precio, mucho más que los montos aritméticos que se erogan por concepto de herbicidas y pesticidas. Cada inicio de un ciclo agrícola de producción también significa el inicio de una dependencia económica y tecnológica respecto al duopolio semillero.

Para hacer frente a las consecuencias de dicha problemática, proponemos un proyecto alternativo de producción de semillas híbridas, del cual hemos iniciado algunas pruebas experimentales *in situ* mediante un diseño experimental creado con el apoyo del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). En ese primer intento, del cual obtuvimos resultados en el 2015, ninguna variedad, aparte de las ya

conocidas de Monsanto y Dupont, generó rendimientos por hectárea superiores a los de estas empresas.<sup>2</sup>

## 2. INTRODUCCIÓN

La semilla para siembra es una materia prima básica en la producción agrícola de nuestro país. Muchos productores, sobre todo los más pobres y cuyos cultivos son de temporal y dependen de la lluvia, seleccionan una parte de la cosecha para obtener de ahí las semillas que depositarán en la tierra y dar así comienzo a un nuevo ciclo productivo cada año; se trata de semillas criollas. Sin embargo, los rendimientos (toneladas por hectárea, en adelante ton/ha) que se obtienen no son, en esos casos, muy elevados.

Otros productores, con más recursos para financiar el inicio de ese proceso, cuentan quizá con tierras en áreas de riego, podrán adquirir tecnología más avanzada, como la semilla mejorada, además de fertilizantes, herbicidas, pesticidas, maquinaria y otros insumos modernos, como parte de un paquete tecnológico integral que les fue sugerido por técnicos de instituciones gubernamentales dedicadas a la investigación, o bien por los especialistas de grandes empresas trasnacionales que se los venden. No obstante, las semillas para siembra que consiguen en las casas comerciales de México son resultado de varias cruces, es decir, son híbridas, y de la producción que se genere no podrán destinarse algunos granos para siembra, pues éstos no se traducirán en cosechas con altos volúmenes por hectárea, por lo que no serían rentables. En consecuencia, los agricultores

.....  
<sup>1</sup> Véase Xavier Aguilar Gómez, "Le développement économique de l'agriculture de la Marne en France. Quelques éléments pour une analyse de la rente foncière agricole," Université de Paris, Paris, 1986.

.....  
<sup>2</sup> Véase, para experiencias en años posteriores, Fundación Produce Sinaloa A.C., sección <<MAS ARTICULOS>>, [en línea] disponible en: <www.fps.org.mx/portal/>.

deben comprar, ciclo tras ciclo, bolsas con nuevas semillas para siembra, inscribiéndose así en una relación de dependencia tecnológica, comercial y económica que los sitúa en una posición de fragilidad frente a las grandes compañías transnacionales que las producen y venden a precios cada vez más elevados.

En este marco, su problemática podría inscribirse dentro de un modelo económico productivista y de apertura comercial que no ha sido gradual y que ha ligado su lógica a una competencia salvaje con los precios de granos producidos y subsidiados en Estados Unidos (EE. UU.). Si bien es cierto que esta situación se inicia en 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), este no hace más que legitimar un conjunto de tendencias que ya se manifestaban desde varios años atrás a esta fecha.

Este conjunto de tendencias eran la manifestación de que el viejo modelo de desarrollo económico para el campo de las décadas de 1950, 1960 y 1970, que también era productivista y basado en el agua para riego y en un paquete tecnológico conformado por insumos de síntesis, llegaba a su fin. La Revolución Verde, enmarcada en un contexto proteccionista en la era del milagro mexicano, hizo crecer los rendimientos de varios cultivos y ayudó a lograr la autosuficiencia alimentaria en cultivos básicos.<sup>3</sup>

Para hacer frente a esta situación, no queremos quedarnos sólo en describirla, sino que proponemos un proyecto alternativo que beneficie a los productores y que, además de coadyuvar a bajar costos de producción, toda vez que ellos serían los que generasen

sus propias semillas híbridas, les brinde independencia tecnológica y económica frente al duopolio semillero referido.

### 3. DESARROLLO

La preocupación de los productores de maíz blanco de las planicies de Sinaloa al inicio del ciclo productivo otoño-invierno, allá por septiembre u octubre, es de incertidumbre. Tras sembrar este tipo de semillas producidas por el duopolio Monsanto-Dupont, no saben con exactitud qué precio de mercado alcanzará el grano que cosecharán en alrededor de 500 mil ha, y si éste les permitiría obtener un ingreso monetario que remunere correctamente los factores de la producción (capital, tierra y trabajo) y asegure su manutención y la de sus familias.

Por esta razón, varios de ellos consultan periódicamente la evolución de los precios del maíz amarillo en las bolsas de Kansas y Chicago en EE. UU., pues éstos son usados por las autoridades mexicanas para calcular el precio por tonelada de maíz blanco en el mercado interno, en el marco de ciertos programas de política económica gubernamental en los que los productores se inscriben. Ello con la idea de recibir alguna ayuda para compensar los efectos negativos que sobre sus ingresos tendrían los precios de ese grano en EE. UU. Dentro de estos programas gubernamentales está el del ingreso objetivo, que ellos defienden a capa y espada y que no quisieran que desapareciera,<sup>4</sup> pues han aprendido lo que significa protegerse con las opciones (*the options put and call*) de los mercados financieros de derivados en EE. UU.

<sup>3</sup> Cfr. Horacio Ciafardini, "La reforma agraria y la agricultura mexicana: intento de sistematización," *Problemas del Desarrollo*, 3(11), 1972, pp. 53-76.

<sup>4</sup> Manuel Campaña Padilla, "Continúa gestión para el ingreso objetivo del maíz," *El Debate*, 15 de febrero del 2019.

En consecuencia, todos los años los productores se encuentran frente a una contradicción: no tienen control sobre el precio de mercado al que venderán su producción y deben adquirir insumos modernos y materias primas a precios que tienden a subir de un momento a otro, lo que ejerce sobre ellos una enorme presión para buscar cada año rendimientos incrementales por hectárea y una más elevada productividad del capital y del trabajo en sus tierras de cultivo.

Lo paradójico de esta situación es que, a pesar de que estos productores registran los más altos rendimientos promedio de maíz blanco por hectárea en México, comparables a los de los agricultores de Iowa en EE. UU., y a que incorporan tecnología y maquinaria muy moderna a su cultivo, sus costos unitarios promedio de producción son más altos que en aquel país. En efecto, muchos son los productores que registran un promedio de 12 ton/ha y, aunque en minoría, algunos han alcanzado las 14 o 15 ton/ha.

Si a este respecto se nos pidiese una explicación en el ámbito económico, podríamos decir que esto se debe, ante todo, a que los insumos y materias primas que ellos emplean son más caros aquí que en otros países; lo mismo ocurre con el costo del dinero y de los combustibles para la maquinaria agrícola (un promedio de 140 litros de diésel/ha). Es decir, estamos frente a la clásica contradicción entre costos de producción y precios de mercado, los cuales siguen tendencias opuestas y donde los primeros son mexicanos y los segundos estadounidenses; además, los primeros se refieren al maíz blanco y los segundos al maíz amarillo, cuya referencia obligada nos fue impuesta con el TLCAN.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Cfr. Javier Aguilar Gómez, "IX El sector agropecuario," en: Alberto Arroyo Picard (comp.), *Resultados del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en México: leccio-*

De manera por demás esquemática, el precio de mercado del maíz amarillo # 2 de EE. UU., que se usa para calcular el del maíz blanco en México, ha pasado de US\$318, en abril del 2011, a US\$172, en abril del 2015.<sup>6</sup> El 17 de agosto del 2018 este precio había descendido a US\$149 por tonelada. Por su parte, sólo en el caso de la semilla híbrida mejorada que se comercializa en Sinaloa, y de la que se requieren casi dos bolsas para la siembra de una hectárea, su precio pasó de \$2 300, en el 2012, a \$3 600, en el 2015, y actualmente ronda los \$3 800. En suma, se trata de una erogación de alrededor de \$8 000 por hectárea, sin considerar el transporte a la parcela y la carga y descarga de las bolsas o la siembra propiamente dicha (de 100 000 a 110 000 semillas por hectárea).

Algo similar ocurre con el amoníaco anhidro, fertilizante cuyo precio por tonelada subió de \$8 600 a \$9 500 en el mismo lapso de tiempo. Por su parte, el precio de un litro de diésel para la maquinaria agrícola se incrementó de \$11 a \$14.20; en julio del 2018 subió a \$14.63 por litro, y estimamos que en promedio se requieren alrededor de 140 litros por hectárea. En lo que respecta al seguro agrícola, observamos que éste sube de \$647 a \$1 400, esto es, un 30%.<sup>7</sup>

Aunque los otros insumos y materias primas también alcanzan cifras aritméticas elevadas, desde el punto de vista económico y tecnológico, las semillas para siembra son el inicio de un proceso productivo biológico vegetal y, ante todo, el inicio de un camino

.....  
nes para la negociación del Acuerdo del Libre Comercio de las Américas, México, Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio (RMALC), 2001, pp. 70-81.

<sup>6</sup> Datos obtenidos del United States Department of Agriculture (USDA), <Market News>, [en línea] disponible en: <<https://www.ams.usda.gov/market-news>>.

<sup>7</sup> Rosina Ávila, "Incertidumbre en el agro sinaloense," *El Debate*, 4 de mayo del 2015, p. 5A.

que nos sujeta y nos hace depender de él. De igual manera, nos obliga a adquirir los otros insumos en su búsqueda por alcanzar altos rendimientos por hectárea, pero afectando la productividad del capital de los agricultores.

Lo anterior resulta por demás contradictorio, pues el proceso de liberalización de la economía y el desmantelamiento de la política pública agropecuaria iniciados desde hace ya más de dos décadas<sup>8</sup> suponía, al decir de sus defensores, insumos a precios más bajos y materias primas y servicios para producir en un campo más moderno y competitivo.

En este sentido, en el mercado de semillas para siembra del estado de Sinaloa nos llama la atención la presencia de sólo dos grandes empresas, las cuales venden a precios que se incrementan año con año; además, dichos precios podrían ubicarse por arriba de los de las semillas para siembra que se comercializan en EE. UU. y Europa.<sup>9</sup> Aunado a lo anterior, si bien es cierto que este duopolio vende la casi totalidad de la semilla híbrida de maíz blanco que se comercializa en áreas agrícolas muy tecnificadas y de altos rendimientos, su presencia con semillas para siembra en otras regiones de México es prácticamente nula.

Ante este panorama, ¿qué podríamos esperar para los productores de una región cuya agricultura es una de las más modernas del país y donde la adopción de tecnología de

punta está quizá más generalizada que en otras áreas de México? ¿Cuál podría ser el futuro de los productores de maíz blanco de las planicies sinaloenses, que generan el 25% de la cosecha de este cereal a nivel nacional y que, al decir de muchos, se trata de agricultores ricos que no necesitarían de ayudas gubernamentales?

En este contexto, lo que se dice respecto a estos productores estaría, tal vez, muy lejos de la realidad que ellos viven año con año; es, por lo menos, inexacta, toda vez que se conoce muy poco de los elementos que conforman la dinámica de su devenir.

Con estos antecedentes, ¿cómo formular un proyecto de inversión para que los productores de maíz blanco de Sinaloa puedan explorar una vía que los lleve a apropiarse de una proporción mayor del valor que generen y que hoy les está siendo absorbido, en porcentajes cada vez más elevados, por dos de los factores de la producción: el capital y la tierra. Nos preocupa lo relativo al capital y, en particular, algunos aspectos relativos a las semillas para siembra. El referente a la tierra tiene un fuerte componente que escapa al mundo de la producción de granos y que encarece el pago del alquiler real o imputado, cuando se le calcula en el marco del costo de oportunidad, pero que influye de manera muy notoria en los costos de producción unitarios. Hoy día, un productor que desea tomar tierras en alquiler debe pagar alrededor de \$12 000 o \$12 500 por hectárea.

#### 4. ¿CÓMO SE LLEGÓ A ESTA SITUACIÓN?

De manera por demás general, pensamos que toda esta evolución se enmarca en una nueva concepción gubernamental de lo que debería ser el modelo de desarrollo de la agricultura. El modelo de la Revolución Verde

<sup>8</sup> Banco Mundial, "Préstamo a México por \$300 millones de USD para modernizar su agricultura" [Documento confidencial ME-4646], Washington, D.C., 22 de febrero de 1987.

<sup>9</sup> Testimonios de Arturo Silva de MAS Agro Cimmyt (México) y Olivier Crabos de In Vivo (Francia), 2014, recogidos personalmente por el autor.

Véase también Mike Callicrate, "Monsanto Corn Seed Price Hikes a Threat to Agriculture", 24 de julio de 2008. [en línea] Disponible en: Organization for Competitive Markets, <<https://competitivemarkets.com/monsanto-corn-seed-price-hikes-a-threat-to-agriculture/>>.

iniciado en las décadas de 1950 y 1960, que mucho aportó al país y fue ejemplo para otros, llegaba a su fin.

Los excedentes de producción agrícola y ganadera en bodegas de EE. UU. y varios países de Europa ya estaban pesando en sus respectivos erarios: había que colocarlos en el exterior y con ello romper las barreras arancelarias instituidas en países como el nuestro. Por lo menos en EE. UU. había que limitar el crecimiento de los déficit gemelos (*the twin deficits*).<sup>10</sup>

Las presiones sobre México no se hicieron esperar y el Banco Mundial elaboró un proyecto de crédito para “modernizar” la agricultura mexicana: el monto era ridículo y los dos funcionarios que esta institución envió a nuestro país para “cabildar”, John Nash y Juan García, nos repitieron lo que este documento decía: los precios mexicanos de garantía para doce cultivos distorsionan el libre encuentro de la oferta y la demanda. Sólo les faltó decir que la competencia perfecta no es un modelo teórico y que ¡si existe!

En este contexto, ese préstamo por \$300 millones de dólares que el Banco Mundial diera a México con la consigna de modernizar su agricultura y del que, en contraparte, exigiera algunas condiciones, allá por 1987, legitima el inicio de la puesta en práctica de un nuevo modelo de desarrollo para el campo mexicano.<sup>11</sup>

Se trata de un modelo económico de desarrollo de una nueva agricultura ligada a la evolución de la de EE. UU., productivista también, pero con una competencia salvaje,

desordenada y sin ningún enfoque de gradualidad ni de respeto a las condiciones agroecológicas, sociales, culturales o económicas de los productores de regiones menos favorecidas.

Dentro de estas condiciones se pedía, entre otras, que desapareciera el sistema de precios de garantía de doce cultivos básicos, “que distorsionaba el libre encuentro de la oferta y la demanda”, según aquel organismo, así como también las empresas estatales creadas desde la década de 1950 para el desarrollo del campo, como la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo). Esta última ofrecía un precio mínimo de garantía a productores que no encontraban una alternativa mejor de comercialización de sus cosechas.

En particular, y en relación con nuestro tema de investigación, desde 1991, antes de la entrada en vigor del TLCAN, el presidente Carlos Salinas de Gortari solicitaba a la Cámara de Diputados la suspensión de la Productora Nacional de Semillas (Pronase), creada en 1960,<sup>12</sup> que garantizaba el abasto de semillas certificadas, funcionando como reguladora de precios y de calidad en zonas de alta demanda de semillas mejoradas. Más tarde, en 2002, el presidente Vicente Fox retomaba el caso y pedía a la Cámara de Diputados toda una serie de modificaciones que, al consumarse, dejarían libre el paso para la constitución de empresas privadas que produjeran esta materia prima en México. Con esto, se institucionaliza y legitima, dentro de este nuevo modelo de desarrollo

<sup>10</sup> Javier Aguilar Gómez, “La productividad agrícola en los países de Norteamérica”, en: Eliezer Morales Aragón y Consuelo Dávila Pérez (coords.), *La nueva relación de México con América del Norte*, Volumen II, México, UNAM, 1994.

<sup>11</sup> Banco Mundial, “Préstamo a México por \$300 millones de USD para modernizar su agricultura”, *op. cit.*

<sup>12</sup> Erika Ramírez, “PRONASE, libre vía para importación de semilla”, *Fortuna. Negocios y Finanzas*, 2(30), julio del 2005. [en línea] Disponible en: <<http://revistafortuna.com.mx/opciones/archivo/2005/julio/html/macroeconomia/pronase.htm>>.

de la agricultura, la dependencia económica y tecnológica de la producción de maíz en nuestro país.

## 5. LIBRE MERCADO PARA POCAS EMPRESAS SEMILLERAS EN SINALOA

Monsanto (EE. UU.), con presencia en Sinaloa, es la empresa semillera número uno a escala mundial, por el monto de sus ventas, en tanto que Syngenta (Suiza) es la tercera en ese ámbito, pero la primera en la producción de herbicidas, insecticidas y fungicidas; por su parte, Dupont (EE. UU.) ocupa el segundo lugar en la producción de semillas a escala planetaria.

No obstante, ni las posiciones que estas empresas ocupan ni sus estrategias, en términos de su participación en el mercado, están muy cerca de la estabilidad: sus objetivos con frecuencia tienen que ver con la búsqueda de un mayor dominio del mercado. En este marco se inscribe la oferta de compra que Monsanto realizara recientemente a Syngenta, pero que no prosperó.

Lo primero que nos llama la atención de todo esto es la decisión estratégica de Monsanto para incrementar sus ventas al comercializar materias primas e insumos para cubrir necesidades en, prácticamente, todo el ciclo productivo de algunos cultivos. Hubiese sido un negocio redondo: controlar la producción y venta de semillas de algunos cultivos, como el maíz blanco, y adquirir también la empresa productora de los agroquímicos para el combate de malas hierbas, insectos y hongos que afectarían a estos cultivos.

Si bien es cierto que con esta decisión Monsanto pensaba en el mercado Europeo, donde Syngenta está bien implantada y con lo que haría frente a Dupont y a las alema-

nas Basf y Bayer,<sup>13</sup> lo anterior no dejaría de tener un efecto en el mercado mexicano de semillas mejoradas, sobre todo por el carácter estratégico del maíz blanco en nuestro país. Monsanto y Dupont comercializan alrededor del 95% de la semilla mejorada para siembra de maíz blanco en México.

Monsanto concentra el 31% de las ventas mundiales de semilla para siembra de maíz blanco, y el 34% sólo en EE. UU. Si hubiera logrado la unión con Syngenta, hoy tendría una participación en el mercado del 40% y del 45% respectivamente.<sup>14</sup>

Sin embargo, en el 2018 se consumió la adquisición de Monsanto por Bayer, y Syngenta se unió a ChemChina (China), en tanto que Dupont se ha aliado a Dow Chemical (EE. UU.). La tendencia, en esencia, es la misma y los propósitos son muy similares; estos tres conglomerados están comercializando más del 50% de las semillas que se venden en el planeta, pero, además, tendrán un control sobre los agroquímicos que se usarían en el desarrollo de los cultivos, lo que contribuiría a fragilizar aún más la situación económica de los productores de maíz blanco en nuestro país.

Lo anterior resulta por demás relevante si consideramos el enorme interés de Monsanto por conseguir la autorización del gobierno mexicano para comercializar sus semillas transgénicas en nuestro país, de lo que mucho se ha debatido y escrito.

Nosotros pensamos que la semilla transgénica de maíz blanco de Monsanto, que es resistente a algunos insectos y al glifosato, este último usado en la fabricación de herbi-

<sup>13</sup> Denis Cosnard, "Syngenta refuse de se vendre à Monsanto", *Le Monde*, 8 de mayo del 2015, <Économie>.

<sup>14</sup> Cfr. "Monsanto market share may pose obstacle to Syngenta deal", *ESM European Supermarket Magazine*, 1 de mayo del 2015.

cidas, como el Roundup, para combatir las malas hierbas en cultivos, no tiene que ver mucho ni con los intereses ni con los agroecosistemas del cultivo de maíz de los productores de Sinaloa. Esta característica de la semilla transgénica es una evidencia más de la imposición de una dependencia tecnológica, toda vez que se compraría, si esto fuese así, algo que no se necesita en esta región.

Las malas hierbas en el cultivo del maíz sinaloense no son un problema muy grande<sup>15</sup> ni representan costos elevados: con una labor de cultivo, realizado con maquinaria, se hace frente a la presencia de algunas hierbas que pudiesen aparecer. Por su parte, si la presencia del gusano “cogollero” en el cultivo del maíz se constituyese en un problema, podría combatirse con métodos menos costosos; no debemos olvidar que la semilla híbrida (que no transgénica) que hoy se siembra y que vende Monsanto o Dupont, tiene un costo por hectárea de alrededor de \$8 000, sin considerar las erogaciones por la siembra propiamente dicha y las maniobras de carga y descarga, así como el pago de transporte de la tienda a las parcelas agrícolas.<sup>16</sup>

No obstante lo anterior, los productores sinaloenses de maíz blanco señalan que la semilla híbrida que adquieren de Monsanto o de Dupont tiene una característica, y esa es la razón fundamental que les impulsa a

adquirirla: el alto rendimiento por hectárea que se obtiene. En efecto, en el ciclo productivo que ha terminado se pudo constatar, en algunos casos, que se llegaron a obtener 16 ton/ha, aunque el promedio podría situarse entre 11 y 12 ton/ha. Esto significa, al decir de ellos, que “cualquier otra semilla que se nos ofreciese, tendría, por lo menos, que garantizar esos niveles de rendimiento”. Esto es, una semilla con rendimientos menores “ni regalada, porque eso nos haría perder dinero”. A este respecto, con frecuencia los productores nos refieren que otras empresas están comercializando semillas híbridas de maíz, pero que ellos han constatado que éstas no alcanzan los rendimientos por hectárea que registran las de Monsanto y Dupont.

Por otra parte, las semillas híbridas que hoy venden tanto Monsanto como Dupont privilegian los altos rendimientos por hectárea, lo cual es un acierto. Sin embargo, aunque suponemos que dichas empresas hacen estudios de mercado para conocer las necesidades y deseos de los productores, creemos que con las semillas transgénicas que pretenderían imponer en la región, estarían respondiendo, quizá, a otras problemáticas de agricultores de maíz de otras regiones del mundo y no a las de los de Sinaloa.

Por si esto fuera poco, el asunto de los posibles efectos nocivos de dichas semillas sobre otros cultivos y de algunos herbicidas, que se recomendarían para su cultivo, sobre la salud de los seres humanos han despertado debates muy polémicos y preocupantes.

En otro orden de ideas, pensamos que los nombres comerciales que se han usado para las submarcas de las semillas híbridas que hoy venden, a pesar de los estudios de mercado señalados, presentan algunas deficiencias en el terreno de la mercadotecnia.

En este marco, los nombres de las submarcas se refieren a letras y números que,

<sup>15</sup> Intervención del ingeniero Mustieles Ibarra, Director de la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA) en Sinaloa, en la conferencia “El maíz transgénico visto desde la agronomía y la salud humana”, dictada por el Dr. Antonio Turrent Fernández, Culiacán, Sinaloa, 22 de junio del 2015.

<sup>16</sup> Cfr. Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur, Asociación Civil (AARFS. A.C.), Departamento de Estudios Económicos y Estadísticas, “Valle del Fuerte. Estimación de costo de producción por hectárea de maíz. Ciclo otoño-invierno 2017/2018”, Los Mochis, Sinaloa, México, diciembre del 2017. [en línea] Disponible en: <<http://aarfs.com.mx/aarfsac/wp-content/uploads/2017/07/MAIZ-2017-18-AARFS-AC.pdf>>.

además de no ser muy fáciles de recordar por parte de los productores, son nombres que nada o muy poco tienen que ver con el imaginario o la cultura de la región.

Dupont, dentro de la marca Pioneer, comercializa las semillas híbridas 30P49, P2948, P3258W, P2837W, P3254W, entre otras. Monsanto, por su parte, dentro de la marca Asgrow, ofrece para su venta las semillas “Gorila”, “Garañón”, “Bisonte”, entre otras.

No obstante el éxito comercial de ellas, estamos persuadidos a que la razón central que hace que el productor de Sinaloa las adquiera se debe al hecho de asegurar la obtención de altos rendimientos por hectárea y, ante todo, a que no hay empresas competidoras que produzcan semillas comparables en ese aspecto.

## 6. UN PROYECTO ALTERNATIVO DE SEMILLAS HÍBRIDAS EN SINALOA

Ante el panorama anterior, estamos convencidos que un proyecto alternativo de creación de una nueva empresa, con capital sinaloense, podría hacer frente a esa situación, y con semillas híbridas de altos rendimientos y marcas sinaloenses, que recogiesen todos los elementos evocados líneas arriba, sería un éxito. Todo esto coadyuvaría a generar un ambiente de competencia comercial que nos encaminaría a hacer descender los precios de dichas semillas, beneficiando así a los productores de la región y del país.

Sin embargo, esta no es una tarea ni fácil ni rápida. Primero, porque el proceso de hibridación supondría, en el mejor de los casos, una duración de por lo menos cinco años, o quizá siete, hasta encontrar una semilla mejorada que responda, con rendimientos similares a las de las compañías semilleras transnacionales referidas, a las condiciones agroecológicas de esa región.

Segundo, porque los inversionistas potenciales que pudiesen interesarse en este proyecto, y con quienes platicamos de manera preliminar y se veían atraídos a invertir, además de estar dispuestos a esperar todo el tiempo señalado para comenzar a obtener los ingresos de las primeras ventas, tendrían que participar con alrededor de un millón de dólares por año para el proceso de hibridación, más las erogaciones anuales del proceso de investigación.<sup>17</sup>

A lo anterior habría que sumarle, *grosso modo*, una inversión estimada de alrededor de US\$10 millones para la construcción de la planta industrial productora de semillas, después de haberla obtenido del proceso de hibridación evocado, allá por el 2024 o el 2026. De manera general, se trataría de una planta que tuviera la capacidad instalada para producir 200 mil bolsas de semillas el primer año, cubriendo el 20% de las tierras de Sinaloa, es decir, alrededor de 100 mil ha.

Debemos subrayar que todo esto supondría un amplio estudio de mercado previo, con técnicas de las investigaciones cuantitativas y cualitativas que, una vez concluido, nos llevase al diseño de un sólido *marketing mix* para las semillas en cuestión, para cada estrato de productores agrícolas en la región, y del cual aún no hemos estimado su costo. En suma, pensamos que los elementos que en esta ocasión presentamos de una manera muy general, requerirían de un estudio de factibilidad mucho más amplio, que contribuyera a llevar a buen fin un proyecto que buscase bajar los costos de producción del maíz blanco en el estado de Sinaloa y en el país, así como ayudar a esos productores a tomar en sus manos los hilos de su destino.

.....  
<sup>17</sup> Arturo Silva, “Potencial de híbridos en la producción de maíz en México”, en: *Enlace. La revista de la agricultura de conservación*, 22, octubre-noviembre del 2014, p. 19.

## 7. CONCLUSIONES

- Los productores de maíz blanco de Sinaloa saben que ellos registran, como producto de su trabajo y sus decisiones técnicas y económicas, los más altos rendimientos por hectárea en el país. Sin embargo, todos los años tienen que luchar por defender ingresos que les permitan vivir dignamente. Este proyecto les daría independencia económica y tecnológica.
- Esos ingresos deberían, en teoría, permitirles remunerar al capital, a la tierra y a la fuerza de trabajo. No obstante, y a pesar de buscar y alcanzar rendimientos por hectárea más altos, en cada ciclo agrícola esto resulta cada vez más difícil debido a que la productividad del capital y los rendimientos por hectárea no son lo mismo.
- Tan sólo por la remuneración del capital, personificada en las empresas que producen y venden semillas para siembra, fertilizantes y otros insumos, se lleva un promedio del 45% de los ingresos por hectárea derivados de la venta de maíz. Por su parte, la tierra, por su derecho a acceder a ella, obtiene un promedio de un 28% de dichos ingresos; hasta hoy la única vía para darle la vuelta a esta erogación es ser propietario de ella y no calcular el costo alternativo o de oportunidad de este factor, lo que no es, desde el punto de vista empresarial, lo más correcto.
- Con estos elementos, creemos que los productores sinaloenses de maíz blanco tienen sólo una alternativa para evadir estos obstáculos: producir su propia semilla híbrida para siembra y buscar figuras asociativas para la adquisición de insumos y otras materias primas, así como adoptar, en mayor medida, técnicas sustentables de explotación de la tierra y fabricación de insumos más amigables con el medio ambiente.  
No referimos a procesos de reducción (contrario a oxidación) de suelos 100 días antes de preparar la tierra para siembra, a labranza cero, a adición de abonos, a estimulación de raíces y otras prácticas que disminuirían el uso de recursos derivados de la agricultura de síntesis y que tenderían a reducir los costos por hectárea.
- Por último, creemos que algunos inversionistas del estado ven con buenos ojos este proyecto y estarían dispuestos a participar en él, como nos lo manifestaron en pláticas preliminares al respecto. De igual manera, pensamos que en México existen científicos con los conocimientos técnicos que podrían encargarse de su desarrollo. 