

## ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y FORMAS LABORALES DE PRODUCTORES DE MAÍZ EN GRANO (*Zea mays* L) EN PORTUGUESA Y YARACUY-VENEZUELA<sup>1</sup>

### TECHNOLOGICAL ASPECTS AND LABOR FORMS OF GRAIN MAIZE FARMERS (*Zea mays* L) IN PORTUGUESA AND YARACUY-VENEZUELA

MAGALY VIELMA<sup>2</sup> / TOMÁS DAVID VARGAS<sup>3</sup>

#### RESUMEN

En Venezuela el maíz constituye uno de los cereales de mayor consumo e importancia en la dieta diaria de sus habitantes. Se compararon los lineamientos de gestión y los resultados técnico productivos de asociaciones de productores independientes del estado Portuguesa y los cooperativistas del estado Yaracuy, entre 2005 y 2007, con la finalidad de conocer aspectos relacionados con paquetes y capacidad tecnológica, organización del trabajo, así como la eficiencia física y económica del cultivo del maíz (*Zea mays* L.). La metodología utilizada fue de carácter descriptivo-comparativo. Se seleccionaron variables económicas mediante un análisis de componentes principales (ACP). No se encontraron diferencias significativas en cuanto a los paquetes tecnológicos utilizados, existiendo en la manera de acceder a los mismos una correlación entre los esquemas de provisión de recursos para el financiamiento de la actividad y los resultados en la gestión de las unidades. Productores con más años en la actividad, mayores niveles de acumulación de capital y vinculados a organizaciones de productores que se nutren con recursos financieros privados, presentaron mayores rendimientos físicos. Productores y cooperativistas de menor escala, vinculados a organizaciones financiadas con fondos públicos, presentaron significativamente menores productividades físicas y deficientes resultados económicos.

**Palabras clave:** *Zea mays* L., maíz, asociaciones de productores, cooperativas, paquete tecnológico.

#### SUMMARY

In Venezuela, maize (*Zea mays* L.) is one of the most consumed and important cereals in the diet of its inhabitants. Management policies and technical-productive results from independent producers associations and other promotion entities from Portuguesa state, were compared between them and against Yaracuy state cooperatives, with the purpose to know aspects related to packages and technological capability, labor organization and physical and economic efficiencies. The methodology used was descriptive-comparative. Economic variables were selected using Principal Component Analysis (PCA). There were not significant differences in terms of technology packages used; there were in the access to them, in the schemes of patterns of provision, in the kind of resources to finance the activity and in the results of the management: Producers with more years of activity, higher levels of capital accumulation and linked to producer organizations that use private financial resources, had higher physical performance. Producers and cooperatives, linked to public funded organizations, had lower physical productivity and poorest economic performance.

**Keywords:** *Zea mays* L., maize, producer associations, cooperatives, technological package

#### INTRODUCCIÓN

El maíz es uno de los cereales más transados a nivel mundial, ya que además de sus múltiples usos en la agroindustria y en la alimentación, ha tomado un auge creciente para la producción de biocombustibles, (Gómez 2003). En muchos países se ha venido produciendo un incremento en el precio del maíz como consecuencia, en gran parte, de la creciente demanda de etanol y que ha despertado un debate sobre las implicaciones de producir cereal para la fabricación de combustible a expensas de la producción de alimentos (Alfaro y Segovia 2007).

Dada su importancia en la dieta diaria del venezolano, y por constituir una fuente generadora de empleo,

debido al gran número de personas que lo cultivan, es considerado como un rubro estratégico y el cultivo más importante del sector agrícola vegetal en Venezuela, (Alfaro y Segovia 2007), orientándose la producción nacional fundamentalmente al maíz blanco, que es destinado en 80% a la fabricación de harina precocida (García 2007), la cual en Colombia y Venezuela es empleada para la elaboración de arepa (Vielma 1990), una fuente de carbohidratos de consumo habitual entre sus habitantes.

El rendimiento nacional del cultivo de maíz en Venezuela ha ido en aumento, pasando de 2.256 kg\*ha<sup>-1</sup> en 1992 a 3.305 kg\*ha<sup>-1</sup> en 2005, los que representa una aceleración de 46% en el crecimiento de la productividad promedio interanual (Pereira 2007).

<sup>1</sup> Recibido: Junio 2012

<sup>2</sup> Facultad de Agronomía UCV. Maracay, Edo. Aragua, Venezuela. Email: magalyvielmab@hotmail.com.

<sup>3</sup> Facultad de Agronomía UCV. Maracay, Edo. Aragua, Venezuela. Email: davevargas@hotmail.com.

En materia agrícola, existen organizaciones gremiales en todos sus niveles, que partiendo siempre de orígenes sencillos buscan crear una gran fuerza común. Dentro de estas modalidades encajan las asociaciones (Cedeño y Jaén 2005). Los productores independientes se insertan a la cadena de comercialización mediante las asociaciones de productores y cooperativas productoras de maíz (García 2008).

La actual política del gobierno, asume como una de sus banderas la conformación de núcleos de desarrollo endógeno dentro de los que se insertan cooperativas agrícolas, a través de las cuales se llevan a cabo de manera común, actividades económicas tendentes a estimular la producción interna que contribuya con el abastecimiento alimentario nacional, pero lo que es más importante, se trata de estructuras que buscan una contención de luchas sociales por la posesión de tierras (Vielma 2008).

De tal manera, en la cadena de comercialización que integran los productores de las cooperativas en el estado Yaracuy, interviene directamente el Gobierno mediante la empresa CASA, dándoles ventajas como seguridad en la adquisición de las cosechas y un buen precio.

No obstante, en algunos casos pareciera que más que procurar la autosostenibilidad de las cooperativas, la promoción estatal ha acentuado diversas formas de tutela o dependencia de entes gubernamentales, tendiendo a su permanencia, que han conducido a resultados contradictorios con el discurso oficial que pregonó la promoción cooperativa para superar la explotación, alienación y subordinación del trabajo en las empresas capitalistas tradicionales

El presente estudio busca comparar los lineamientos de gestión y los resultados técnico productivos de asociaciones de productores independientes del estado Portuguesa y los cooperativistas del estado Yaracuy, para el período comprendido entre 2005 y 2007, con la finalidad de conocer aspectos relacionados con paquetes, capacidad tecnológica, organización del trabajo, así como sus eficiencias física y económica en el cultivo del maíz (*Zea mays L.*).

Este documento presenta i) el contexto general de la relevancia económica productiva del maíz en Venezuela, ii) el entorno investigativo que permite su elaboración, iii) los hallazgos relacionados con el papel que las asociaciones de productores y entidades de fomento tienen dentro del renglón de la producción maicera de los estados Portuguesa (principalmente) y Yaracuy, iv) aspectos característicos de las unidades de producción y v) una breve discusión sobre resultados y conclusiones.

## METODOLOGÍA

Con los objetivos de caracterizar y comparar durante el período 2005-2007 los sistemas productivos, paquetes tecnológicos y formas de organización del trabajo de las unidades independientes de producción agrícola de maíz en el estado Portuguesa, frente a unidades productivas operando bajo el esquema cooperativista, ubicadas en el estado Yaracuy, y contextualizar la actividad maicera al interior de los entornos productivos de cada una de las entidades federales para establecer un marco de referencia general sobre el cual establecer las comparaciones entre sistemas y modos de producción, se adelantó una investigación centrada sobre unidades productivas buscando establecer un conocimiento genérico acerca de las organizaciones que de una u otra forma las enmarcan y que particularmente en la parte técnica inciden sobre el comportamiento y la evolución de la actividad.

Se consideraron unidades productivas afiliadas o usuarias de organizaciones como ANCA, ASOPORTUGUESA, ASOPORUAT, PAI y FUNDESPORT ubicadas en los municipios Páez, Esteller y Turén en Portuguesa, y cooperativas independientes de los municipios José Antonio Páez, Peña, Nirgua, Urachiche y San Felipe del estado Yaracuy.

Se obtuvo una muestra estadística (aleatoria) de 70 usuarios y afiliados de las asociaciones seleccionadas. Dado que las condiciones de entorno de la actividad, modos y sistemas productivos en Portuguesa, y en particular su medio ambiente organizacional, no sufrieron modificaciones estructurales a lo largo del período, se pudo emplear un marco muestral constante y una muestra invariable para los tres años del estudio, permitiendo realizar, entre otras cosas, un seguimiento estadístico a unidades relativamente homogéneas y evaluarlas de una manera estadísticamente confiable.

En Yaracuy, durante el período de estudio, la actividad, para el modo de producción referenciado (modelo cooperativista), presentó un comportamiento bastante dinámico, decididamente influenciado por los resultados de las políticas públicas de fomento de la actividad y de los esquemas asociativos de producción, que significaron un vertiginoso crecimiento del número de cooperativas dedicadas a la producción del rubro. Esta fuerte dinámica derivó en la incursión en la actividad de un creciente número de cooperativas agrícolas, tenedoras de tierras ocupadas o rescatadas y usuarias de esquemas de financiamiento público en condiciones de alta favorabilidad financiera.

El marco poblacional para esta entidad federal varió, año tras año. Ello implicó tanto obtener nuevas muestras, entre las cuales existieron pocas coincidencias, como empelar diferentes tamaños de ellas para cada

año (5 para 2005, 14 para 2006 y 19 para 2007). No obstante los inconvenientes que pudieron generarse en cuanto a la homogeneidad del seguimiento, se apreció un aspecto favorable en lo relativo a la disminución potencial de un sesgo accidental que pudiese existir en cada una de las muestras.

Los resultados presentados se refieren a la información recopilada e interpretada a partir de las encuestas realizadas entre 2006 y 2008 y datos complementarios provenientes de las fichas técnicas de las asociaciones e información técnica suministrada por los departamentos técnicos de las empresas y entrevistas con informantes clave, recopiladas entre 2009 y 2010.

Procesada y verificada la información, y dada la dificultad inherente a la condición multivariada de la misma (42 variables primarias), se empleó la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP) para abordar para la identificación y selección de criterios básicos para la clasificación de las unidades productivas en grupos funcionales más simples y reducidos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron diferencias significativas entre los modos de comercialización del maíz de estos dos estados; en Portuguesa comercializan directamente con la agroindustria, utilizando como mediador a las asociaciones de productores. En Yaracuy los cooperativistas se enlazan al mercado mediante los silos de CASA donde arriman el maíz, la cual realiza convenios con la agroindustria para que le empaque el producto y proceder a su distribución a través de las redes de PDVAL y Mercal. Estos tres organismos son del Estado.

En el caso de Portuguesa los esquemas productivos y asociativos presentan, en el sentido de lo planteado, profundas diferencias tanto con la anterior entidad federal como en lo que refleja el hecho mismo de la coexistencia simultánea de dos esquemas asociativo-técnicos y de financiamiento. Acá la actividad agrícola maicera se desarrolla e integra al sistema agroalimentario a través de la correlación de dos instancias principales: i) los productores independientes y ii) las asociaciones o entidades de apoyo que cumplen simultáneamente funciones de gestores financieros o financiadores directos, prestadores de asistencia técnica e integradores de la actividad agrícola con los eslabones subsiguientes del sistema agroalimentario del maíz tales como el acondicionamiento y procesamiento (Vielma, 2010).

En tal sentido, en esta entidad federal se identificaron dos tendencias: i) por un lado productores (principalmente medianos a grandes) operando las fases culturales independientemente pero integrados en lo que respecta a la transformación, comercialización y gestión de factores, a través de asociaciones privadas, bajo formas participativas de gobierno y dotadas de de-

partamentos técnicos de apoyo a la gestión financiera y productiva, y ii) productores (principalmente pequeños) no cohesionados pero usuarios de formas públicas de asistencia y financiamiento. En el cuadro 1 se presenta el número de productores adscritos o usuarios de las organizaciones consideradas en el estado Portuguesa. No se incluyeron en el estudio, por limitantes de información, ni la Asociación de Maiceros y Arroceros de la Zona Occidental-AMAZO, ni la Asociación de Productores del Estado Portuguesa.

	2005	2006	2007
<b>PORTUGUESA</b>	2.708	2.422	2.375
ANCA	1.567	1.241	1.185
ASOPORTUGUESA	336	328	336
ASOPRUAT	296	300	310
PAI	137	173	144
FUNDESPORT	372	380	400

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010)

Se presentan los hallazgos realizados en lo referente al papel de las formas organizacionales asociadas a la producción de maíz. En primera instancia se hace un recorrido por cada una de las asociaciones de productores incluidas en el estudio principalmente en el estado Portuguesa, exponiendo aspectos generales a su gestión, filosofía organizacional, áreas de gestión, condiciones de pertenencia, gobierno organizacional y políticas tecnológicas y laborales.

Posteriormente, a manera comparativa se presentan y revisan los productos y servicios ofrecidos por las asociaciones a sus miembros y usuarios así como la percepción que acerca de los servicios ofrecidos manifestaron los productores incluidos en el estudio.

Se culmina haciendo un recorrido rápido por algunos de los principales resultados de la gestión económica y productiva de los productores de las asociaciones resaltando para algunos su evolución durante el período y para otros aspectos relacionados con las diferencias encontradas entre unos y otros, según la organización a la que se hallaban adscritos.

## ASPECTOS GENERALES DE LAS ORGANIZACIONES

### ANCA- Asociación Nacional de Cultivadores de Algodón

Aspectos generales y Filosofía organizacional: Constituida en 1945, originalmente como una asociación de algodoneiros teniendo su sede inicial en Maracay. En 1960 la dinámica geográfica del cultivo la llevó a reubicarse en Acarigua y no fue sino hasta la década de los 80's que muchos cultivadores de algodón, al ver el comportamiento comercial del rubro y las condiciones

de financiamiento, incursionan en el maíz. Surge como una asociación de agricultores sin fines de lucro, organizados para lograr ventajas o beneficios.

**Áreas de gestión:** Operación comercial en el área de insumos y repuestos. Los asociados son los principales compradores de los productos comercializados vendiéndoseles, por lo general, a precios por debajo del comercial siendo el origen del margen de comercialización el generado por la obtención de descuentos obtenidos en las negociaciones como casas proveedoras.

**Miembros y Gobierno institucional:** Conformada por miembros y usuarios. Existen algunos productores que son beneficiarios de crédito así no estén asociados. Para ser socio se requiere estar solvente con la asociación, ser beneficiario de crédito durante al menos dos ciclos y ser recomendado por otros miembros asociados.

Quienes son reconocidos como socios, lo son en las asambleas generales y por votación de los miembros activos. A partir de ser aceptados entran en igualdad de condiciones que los demás con voz y voto. Son elegidos por períodos de dos años mediante votación, existiendo la reelección indefinida.

**Política tecnológica:** El departamento técnico está organizado con gerentes agrícolas y jefes de zona, quienes son los superiores inmediatos de los técnicos. La labor técnica se realiza en varias áreas: hay supervisores, técnicos en semillas y técnicos de ensayos e investigaciones (quienes prueban nuevas variedades de insumos y material genético).

Las acciones en el área técnica se discuten en los departamentos técnicos, donde se establecen y planifican las pautas tecnológicas a adoptar durante los ciclos productivos. Los paquetes tecnológicos adoptados por los productores coinciden con que lo que el departamento técnico decide o recomienda.

**Prácticas laborales de las unidades productivas de los asociados:** Condiciones laborales de personal están relacionadas con el grado de desarrollo de las unidades productivas: Fincas organizadas (alrededor de las 100 hectáreas) tienen personal fijo y la tendencia es a ajustarse a la normatividad laboral vigente en lo que respecta a condiciones de trabajo, beneficios, prestaciones y salarios. Respecto a los temporeros, la asociación promueve que tengan herramientas de trabajo adecuadas y no estén sometidos a riesgos en sus condiciones de trabajo.

Las fincas más pequeñas (menos de 50 hectáreas) tienen poco personal contratado y hay poco cumplimiento de la normativa laboral.

## **ASOPORTUGUESA- Asociación de Productores Rurales del Estado Portuguesa**

**Aspectos generales y Filosofía organizacional:** Organización de mayor tradición y antigüedad dentro del estado, conformada en 1952, agrupando productores de maíz y arroz.

**Áreas de gestión** Actividades en áreas de cultivo, adecuación y procesamiento de productos para la comercialización teniendo en la actualidad varias marcas comerciales tanto para arroz como para maíz. Financia tanto a asociados como a no asociados.

**Miembros y Gobierno institucional:** La asociación esta conformada, mayoritariamente, por pequeños y medianos productores: el 70% poseen menos de 50 hectáreas, muchos de los cuales llegan o llegaron atraídos por la gestión y condiciones favorables de comercialización de insumos.

Para ser aceptado como asociado se exige básicamente registro de productor, documento de tierras (tradición, carta agraria o adjudicación) y cédula de identidad, así como referencias y cumplimiento de las condiciones productivas. La Asociación se gobierna a través de una junta directiva que es elegida por dos años en asamblea, existiendo libre postulación y dos periodos máximos de reelección. Para poder elegir se debe ser socio y estar solvente.

Todos los años la junta debe presentar una memoria y cuenta. Los excedentes financieros son reinvertidos y al no existir división accionaría no se da el reparto de dividendos.

**Política tecnológica:** La junta directiva hace seguimiento permanente a las áreas administrativa y técnica. El departamento técnico tiene 4 áreas: asistencia técnica (cobijando alrededor de 70 mil hectáreas), investigación, producción de semillas, y fitomejoramiento. El productor puede sugerir el híbrido aunque de alguna forma la disponibilidad en la Asociación define en gran medida el material que llega finalmente al productor.

**Prácticas laborales de las unidades productivas de los asociados:** Las condiciones laborales en las unidades productivas de la Asociación, han venido cambiando profundamente durante el presente gobierno. Antes al campesino o jornalero se le vinculaba en condiciones de explotación. La mano de obra es un tema importante, se pagaba por debajo de las regulaciones legales, aspecto en que la tendencia ha ido cambiando hacia el reconocimiento de los salarios mínimos establecidos por Gaceta siendo respetado en el 99% de las unidades productivas.

Respecto al tipo de empleo, al interior de las unidades productivas, la dinámica de costos ha venido impul-



sando un proceso de sustitución de empleados fijos por jornaleros o temporeros y tecnología mecánica.

En el cultivo de maíz es usual el empleo de temporeros para labores específicas como fertilización, fumigación, control de malezas, etc. Adicionalmente se emplean vigilantes desde el surgimiento del jojoto hasta el momento de la cosecha, para evitar robos de producción.

En las unidades más organizadas y consolidadas los pagos realizados a los temporeros usualmente incluyen beneficios y prestaciones. En las menos organizadas se suele trabajar con montos fijos de jornal. Respecto a los empleados fijos, en las unidades productivas de la Asociación se ha venido observando un cambio en las prácticas patronales tendentes hacia el mejoramiento de las condiciones de los trabajadores, vía mayores niveles de cumplimiento de las obligaciones en torno a aspectos como cobertura en salud, seguridad y prestaciones.

#### **ASOPRUAT- Asociación de Productores Rurales de Turén**

**Aspectos generales y Filosofía organizacional:** Constituida legalmente en 1955, teniendo su principal zona de operación en las inmediaciones de la Colonia Agrícola de Turén. Originalmente se conformó como una entidad sin fines de lucro, cambiando su categoría a una con fines económicos en la década de los 80's.

**Áreas de gestión:** Sus actividades incluyen financiamiento de actividades agrícolas, asistencia técnica, comercialización de insumos y maquinaria y prestación de algunos servicios agrícolas, en particular relacionados con la adecuación y nivelación de terrenos. La capacidad en silos se destina a la recepción, adecuación y comercialización de la cosecha de sus asociados. Los asociados tienen beneficios en cuanto a la prestación de servicios de maquinaria.

**Miembros y Gobierno institucional:** Es una asociación básicamente de medianos productores en la cual el que mayor superficie tiene son 300 hectáreas, habiendo asociados con unidades muy pequeñas desde 5 hectáreas, siendo precisamente éstos los que mayores niveles de asistencia y financiamiento necesitan. Existen varias modalidades de usuario: asociado, cliente y financiado. Tras de tres años de ser usuario financiado se puede adquirir el estatus de asociado.

Tiene su fundamento en los asociados que son quienes intervienen en la asamblea general de socios. Se realizan elecciones cada tres años, existiendo la figura de reelección indefinida. La junta directiva está conformada por seis miembros: un presidente, un tesorero, un secretario, dos vocales y un director.

**Política tecnológica:** El agricultor es discrecional en la escogencia de su semilla. Por su parte la junta directiva, asesorada por los técnicos, establece las políticas mediante asambleas. En estas se divulgan los lineamientos técnico-tecnológicos, que son seguidos por socios y afiliados prácticamente de manera integral.

Los asociados pueden también financiarse por otros recursos, si bien pueden perder su condición de asociados o antigüedad al no acudir a la organización.

**Prácticas laborales de las unidades productivas de los asociados:** Predominan dos modalidades de contratación: fijos y temporeros. Los trabajadores que están bajo régimen de empleado fijo perciben sus sueldos, semanal, quincenal o periódico, así como vacaciones y prestaciones. Antes del 2007 nadie pagaba Seguro Social.

Temporeros: se contratan por montos fijos semanales sin seguros médico ni reconocimiento de beneficios adicionales.

#### **PAI - Asociación de Productores Agrícolas Independientes**

**Aspectos generales y Filosofía organizacional:** Fundada en 1995 por un grupo de agricultores de Turén. Tiene su área de influencia en los municipios de Turén, Esteller y Santa Rosalía. Agrupa principalmente, medianos productores siendo la extensión promedio de las unidades de producción de sus asociados de alrededor de 90 hectáreas, aproximadamente. En lo referente al maíz posee una capacidad instalada en silos de 30.000 ton. en los cuales recepciona fundamentalmente, la producción de sus asociados

**Áreas de gestión:** Desarrolla actividades en torno a la gestión de financiamiento y a la prestación de servicios agrícolas, asistencia técnica, almacenamiento y adecuación de la producción entre otras. La asociación posee maquinaria para cosecha, transporte y fumigación, con lo cual presta servicios a sus asociados. Actividades productivas alrededor de rubros como el maíz, girasol, arroz y sorgo. Los problemas existentes inicialmente relacionados con la comercialización y el almacenamiento se afrontaron esencialmente mediante la construcción de silos.

**Miembros y Gobierno institucional:** Se gobierna mediante una junta directiva, elegida cada dos años por los propios productores asociados.

**Política tecnológica:** Las políticas técnico-tecnológicas se definen en concurrencia entre el departamento técnico y los productores. Las innovaciones se implementan mediante ensayos realizados con los productores tanto en lo que respecta a técnicas como a materiales genéticos.

**Prácticas laborales de las unidades productivas de los asociados:** Entre los productores existe cierta diversidad de prácticas en lo referente a aspectos laborales. Las unidades de producción grandes suelen tener un personal fijo remunerado bajo una figura del salario con reconocimiento de utilidades, bonificación en algunos casos. Usualmente existe poca cobertura de seguridad social. El personal contratado temporal generalmente solo es remunerado mediante un pago, de periodicidad semanal fijo y sin otras retribuciones.

**FUNDESPORT- Fondo Único de Financiamiento para el Desarrollo de la Economía Social del Estado Portuguesa.**

**Aspectos generales y Filosofía organizacional:** Entidad pública de carácter estatal que opera desde diciembre de 2002, constituyéndose a partir de la transformación de una entidad reestructurada. Opera como un banco de segundo piso. Su filosofía es brindar oportunidades de financiamiento en condiciones favorables para actividades de interés productivo.

**Áreas de gestión:** Financia rubros estratégicos a productores que tienen dificultades para acceder a otras fuentes de financiamiento.

Opera en una diversidad de frentes y en lo referente al maíz interviene, principalmente, en lo atinente al financiamiento, asistencia técnica y colocación de la cosecha. Esta última la realiza a través de CASA, (empresa del Estado), la cual mediante convenios con la agroindustria privada, acondiciona y empaca el maíz procesado en harina precocida, para distribuirlo por intermedio de las redes del Estado PDVAL y Mercal.

Opera con recursos públicos de naturaleza estatal los cuales financian las actividades operativas y administrativas.

Existe adicionalmente un fondo de contingencia constituido con recursos incluidos en el patrón de financiamiento de la producción en la modalidad de un porcentaje fijo sobre el mismo.

**Miembros, usuarios y Gobierno institucional:** Los productores, usualmente pequeños (alrededor de 30 hectáreas) son usuarios que acceden demandando servicios aunque también existen productores que son usuarios consuetudinarios, para lo cual deben estar solventes.

Está dado por una junta directiva conformada por representantes del Gobernador, del Secretario de Desarrollo Económico, de la pequeña y mediana empresa. Los campesinos se ven representados por un representante de la Federación Campesina.

**Política tecnológica:** El departamento técnico trata de mantenerse actualizado y adaptarse con los recur-

sos. Los técnicos realizan recomendaciones y el productor es quien selecciona la alternativa técnica a implementar.

**Prácticas laborales de las unidades productivas de los asociados:** La mayoría de las unidades trabajan sobre la base de mano de obra familiar. No se cuenta con información de la mano de obra contratada. Hay un principio de gestión en lo referente a aspectos de inspección laboral, reconocimiento de salarios y beneficios mínimos.

Parecen claras las diferencias entre el esquema de asociaciones privadas y las organizaciones con soporte público las cuales se centran en aspectos relacionados a las líneas de crédito, la prestación de asistencia técnica y la colocación de la cosecha, aspecto éste en el cual las diferentes asociaciones tienen diversos grados de desarrollo habiendo solo una que contaba con capacidad instalada industrial para adecuación o transformar la producción en presentaciones adecuadas para su comercialización final (Cuadro 2), en tanto las otras contaban solamente con capacidad de arrime y almacenamiento, salvo FUNDESPORT cuya producción se integró al sistema agroalimentario no mediante capacidad propia sino empleando la capacidad instalada de las empresas públicas relacionadas para tal fin, particularmente CASA.

**Cuadro 2- Capacidad instalada -almacenamiento y procesamiento- por organización**

	Almacenamiento toneladas	Procesamiento y empaque kilos/hora
ANCA	150.000	0
ASOPORTUGUESA	60.000	200.000
ASOPRUAT	60.000	0
PAI	30.000	0
FUNDESPORT	n.a.	n.a.

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010)

El Cuadro 3 presenta una matriz comparativa entre los diferentes servicios, actividades y productos que ofrecieron las organizaciones del estado Portuguesa a sus usuarios y asociados. Resalta que la totalidad de las organizaciones de tipo privado, además de contar con las líneas de crédito de cosecha para las cuales operan como intermediarios y auditores de recursos de la banca comercial, cuentan con líneas para la adquisición de implementos y maquinaria (capital fijo), financiadas algunas con recursos propios.

**Cuadro 3- Matriz de servicios, productos y políticas ofrecidos por organización**

SERVICIOS, PRODUCTOS Y POLÍTICAS	ANCA	ASOPOR-TUGUESA	ASO PRUAT	PAI	FUNDES-PORT
Línea de crédito para implementos y maquinaria	X	X	X	X	
Línea de crédito para ciclo productivo	X	X	X	X	X
Financiamiento con recursos propios			X		X
Intermediación recursos banca comercial	X	X	X	X	
Operario de recursos públicos					X
Comercializador agrícola	X	X	X	X	
Funciones técnico: asesor y auditor crédito	X	X			X
Cobro de crédito directo contra cosecha	X	X	X	X	X
Cuota de aporte anual a la asociación		1 UT			n.a.
% de cuota por producción	2,50%	2,00%	2,00%	6,00%	2,00%
Seguro agrícola					

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010).

La anterior información, obtenida con base en entrevistas directas a los equipos técnicos y administrativos de cada una de las entidades, contrasta con algunos resultados obtenidos mediante las encuestas (Cuadro 4), y que particularmente en lo referente a los beneficios percibidos por los asociados de Portuguesa se

enfocan principalmente en los aspectos de colocación y comercialización de la cosecha, en tanto que para el esquema (asistido gubernamentalmente) de Yaracuy se extiende a aspectos como acceso a maquinaria agrícola, a sistemas de riesgo y especialmente al recurso tierra.

**Cuadro 4- Beneficios para usuarios de las organizaciones % de usuarios que reporto haber percibido el beneficio**

En 2007	En la colocación de la cosecha %	Acceso a uso de maquinaria colectiva %	Acceso a sistemas de riego comunes %	Acceso al uso colectivo de la tierra %
<b>PORTUGUESA</b>	<b>90,0</b>	<b>1,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
ANCA	86,1	2,8	0,0	0,0
ASOPORTUGUESA	90,0	0,0	0,0	0,0
ASOPRUAT	100,0	0,0	0,0	0,0
PAI	100,0	0,0	0,0	0,0
FUNDESPORT	90,0	0,0	0,0	0,0
<b>YARACUY</b>	<b>94,7</b>	<b>89,5</b>	<b>47,4</b>	<b>84,2</b>

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010)

En el cuadro 5 se aprecia la evolución de la superficie cultivada total financiada por cada una de las asociaciones. Resalta que en términos generales se presentó una tendencia descendente en el área financiada durante el período, posiblemente asociada a la pérdida de competitividad asociada al incremento de los costos de producción y el estancamiento, por efecto de la regu-

lación, de los precios (Vielma, 2010). Más remarcable aún, es que la superficie cosechada (como proporción de la cultivada) también evidencia una tendencia descendente, lo que guarda relación más con la baja productividad tecnológica en lo referente a los esquemas y paquetes de cultivo y a factores climáticos, que con aspectos del entorno económico,.

**Cuadro 5- Superficie cultivada y Superficie cosechada (hectáreas)- Por organización**

ASOCIACIÓN	2005		2006		2007	
	Sup. cult.	Sup. Cosech.	Sup. cult.	Sup. Cosech.	Sup. cult.	Sup. Cosech.
<b>PORTUGUESA</b>	<b>132.001</b>	<b>129.767</b>	<b>118.223</b>	<b>113.506</b>	<b>111.598</b>	<b>120.331</b>
ANCA	73.082	72.637	57.506	57.107	58.582	59.187
ASOPORTUGUESA	25.980	25.761	26.359	26.048	25.089	26.081
ASOPRUAT	18.903	18.567	18.815	15.815	14.968	21.024
PAI	9.536	9.002	10.543	9.916	7.159	7.339
FUNDESPORT	4.500	3.800	5.000	4.620	5.800	6.700

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010)

Como se aprecia en el Cuadro 6, organizaciones como PAI, ASOPRUAT y FUNDESPORT presentaron comportamientos deficientes de la evolución de los rendimientos que fueron compensados por las demás. En el agregado, el efecto de la disminución de las áreas cultivada y cosechada se vio parcialmente compensa-

do por el comportamiento de los rendimientos por hectárea para el grupo de asociaciones, manteniéndose estables con una leve tendencia al incremento particularmente debido al comportamiento favorable de las organizaciones de mayor peso en la producción como ANCA y ASOPORTUGUESA

**Cuadro 6- Producción total (ton.), Rendimiento (ton\*ha<sup>-1</sup>)**

ASOCIACIÓN	2005		2006		2007	
	Prod. (ton.)	Rend. ton*ha <sup>-1</sup>	Prod. (ton.)	Rend. ton*ha <sup>-1</sup>	Prod. (ton.)	Rend. ton*ha <sup>-1</sup>
<b>PORTUGUESA</b>	<b>483.473</b>	<b>3,7</b>	<b>435.248</b>	<b>3,8</b>	<b>459.309</b>	<b>3,8</b>
ANCA	251.080	3,5	203.589	3,6	218.574	3,7
ASOPORTUGUESA	103.641	4,0	114.851	4,4	127.388	4,9
ASOPRUAT	64.629	3,5	61.053	3,9	64.197	3,1
PAI	50.823	5,6	39.585	4,0	28.850	3,9
FUNDESPORT	13.300	3,5	16.170	3,5	20.300	3,0

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010)

Ya en referencia a los resultados obtenidos mediante análisis de inferencia estadística apoyado en las encuestas realizadas a una muestra de productores, el Cuadro 7 evidencia como en términos generales las

superficies cultivadas por productor, o cooperativa, presentan menores promedios en Portuguesa, pero también mayores niveles de aprovechamiento de la superficie.

**Cuadro 7- Aspectos generales por productor- Según reporte de las organizaciones y reporte de los usuarios**

AI 2007...	Asistencia Técnica		Sup. cultivada	Sup. Aprovechada	Experiencia
	Días entre visita	Cobertura	Prom. ha/ productor (ha.)	% sembrado del área útil	Años en la actividad
PORTUGUESA			83,24	85	23,23
ANCA	7	3000 ha/técnico	105,55	80	23,86
ASOPORTUGUESA	7	1 ruta/técnico	107,3	92	31,3
ASOPRUAT	15	10 UP/técnico	45,98	100	17,5
PAI	15	Nd	45,58	81	25,5
FUNDESPORT	8	Nd	31,29	86	16,1
YARACUY	Nd	Nd	131,6	67	1,82
TOTAL			99	81	18,85

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010). nd: Dato no disponible



Los productores de Yaracuy presentan muy poca experiencia en la actividad, lo cual puede ser uno de los factores que más significativamente determina el comportamiento de sus rendimientos físicos y su rentabilidad. Los esquemas de asistencia técnica en general se presentan intensivos en el empleo de dicho recurso, no solo por la frecuencia de las visitas sino a su vez por el alto grado de seguimiento que tienen los productores a las sugerencias y lineamientos del área técnica

El financiamiento (nominal) por hectárea (Cuadro 8) durante el periodo, claramente evidencia un crecimiento, encontrándose que cada una de las asociaciones suministra montos globales que en términos generales se ubican en niveles similares. Para el caso de Yaracuy la información es referencial pues no fue obtenida durante las encuestas realizadas sino suministrada por personal técnico del Ministerio de Agricultura y Tierras.

**Cuadro 8- Financiamiento promedio (BsF.ha<sup>-1</sup>)**

	2005	2006	2007
PORTUGUESA	999	1.182	1.372
ANCA	875	1.066	1.377
ASOPORTUGUESA	1.020	1.200	1.449
ASOPRUAT	1.037	1.237	1.112
PAI	1.283	1.416	1.400
FUNDESPORT	1.224	1.395	1.468
YARACUY	1.400*	1.500*	1.600*

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010).

\* Información referencial

La utilidad operacional por hectárea (Cuadro 9), indicador último del desempeño económico de la producción de independientes y cooperativistas muestra claramente como existe una marcada brecha en los resultados entre uno y otro estado.

Para Portuguesa, es que aquellos productores usualmente de menor escala y más intensivos en el uso de mano de obra de tipo familiar y usuarios de recursos públicos de financiamiento a través de FUNDESPORT,

manifestaron haber obtenido niveles de beneficio por hectárea que los ubican por encima, no solo de los cooperativistas de Yaracuy sino a su vez de los de la mayoría de las asociaciones privadas de su estado, lo cual, por los elementos mostrados, esta asociado específicamente a unas estructuras de costos que aparecen más eficientes económicamente. Para Yaracuy son evidentes, durante todo el período, los pobres resultados y alta variabilidad de los mismos entre los diferentes emprendimientos cooperativistas.

ASOCIACIÓN	2005		2006		2007	
	Promedio	Desv. Estándar	Promedio	Desv. estándar	Promedio	Desv. Estándar
PORTUGUESA	1.080,0	512,0	1.209,0	698,9	1.102,5	556,0
ANCA	1.064,5	465,4	1.022,6	743,0	1.083,1	476,5
ASOPORTUGUESA	1.107,3	569,3	1.135,4	316,7	1.560,6	365,9
ASOPRUAT	901,4	652,7	1.077,3	485,4	709,0	461,2
PAI	1.124,7	685,3	1.843,3	716,2	566,8	648,7
FUNDESPORT	1.224,6	443,4	1.678,8	596,5	1.350,8	567,8
YARACUY	225,2	73,6	235,3	338,1	249,7	974,5
TOTAL	1.023,0	539,3	1.018,8	751,0	920,5	748,5

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010)

### **CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS EMPLEANDO ACP**

Consistió en reducir la dimensión de la información tratando de describir el conjunto de variables originales observadas, mediante un conjunto más pequeño de otros descriptores minimizando la pérdida de información; función ésta que tiene la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP) empleada. Es una instancia para identificar factores no observados que

estén explicando comportamientos variables de las observaciones, mediante la transformación de las originales y su conversión en otras nuevas no correlacionadas, simplificando la interpretación de los datos sin pérdidas significativas de fiabilidad.

Del análisis de la matriz de correlación entre las variables originales y los componentes principales se logra una nueva precisión con relación a la importancia relativa de las variables asociadas, confirmando la pertinencia de considerar los seis primeros componentes:

Componente	Porcentaje de varianza explicada	Interpretación
Primero	26,33	Productividad- rentabilidad
Segundo	17,66	Superficie-producción
Tercero	8,90	Paquete tecnológico-escala de la unidad-experiencia
Cuarto	7,77	Estructura de costos variables
Quinto	5,98	Grado de aprovechamiento
Sexto	5,40	Prácticas agrícolas en uso de semilla

Fuente: Elaborado con base en Vielma (2010)

**El primer componente** tiene un mayor poder explicatorio de la varianza: 26,33% y correlación positiva con las variables **Rendimientos, Costo de Ventas, Utilidad Bruta, Utilidad Operacional y Productividad de la Fertilización**. Una no tan alta con **Cantidad de Herbicida\*ha<sup>-1</sup> y Prestación de Asistencia Técnica**.

Explica más de 90% del comportamiento de cada una de las variables con las que tiene correlación positiva, las cuales están relacionadas con el comportamiento productivo físico y financiero de las unidades productivas, con lo cual sus valores positivos podrían asimilarse con aquellas unidades productivas que destacan por valores tangibles de productividad, tanto de la inversión financiera como en cuanto a la de factores.

**El segundo componente** explica 17,66% de la variabilidad total y tienen una alta correlación positiva con las variables Superficie en Hectáreas, Superficie Apta para Cultivo, **Superficie Cultivada, Producción en toneladas**. Una no tal alta con **Monto Financiado\*ha<sup>-1</sup>** y negativas no tan fuertes con Costo de **Mano de Obra**. Explica alrededor de 90% del comportamiento de cada una de las mismas variables con las que tiene correlación positiva.

Actúa como discriminante entre fincas que tienen altos valores absolutos de variables de superficie y producción total, mayores niveles y capacidad de finan-

ciamiento por hectárea, menor aprovechamiento de la superficie total y tendencia hacia la desintensificación en mano de obra (vía costos) posiblemente asociadas a economías de escala relacionadas positivamente con el tamaño del predio. Las mayores superficies cultivadas de maíz están en fincas de mayor tamaño (nodos críticos de la capacidad productiva del sistema en una porción significativa) y a medida que el tamaño es mayor, es menor la proporción de la unidad que se siembra.

**El tercer componente** explica 8,9% de la variabilidad total y tiene una correlación significativa positiva de media a baja con **Experiencia en Años, Cantidad de Herbicida e Insecticida\*ha<sup>-1</sup>** y negativa con **Tendencia del área cultivada**. Incorpora elementos relacionados con el paquete tecnológico, las características de cada productor y su relación con la escala de la unidad productiva. Las unidades de producción de mayor tamaño, se asocian a paquetes tecnológicos más intensivos en ciertos insumos y con productores con mayor experiencia en la actividad quienes perciben un decaimiento en la misma.

Se emplearon el primero y tercer componentes principales para generar un nivel de agrupamiento y clasificación y cuantificar la cantidad de unidades en cada uno de dichos grupos (cuadro 11).

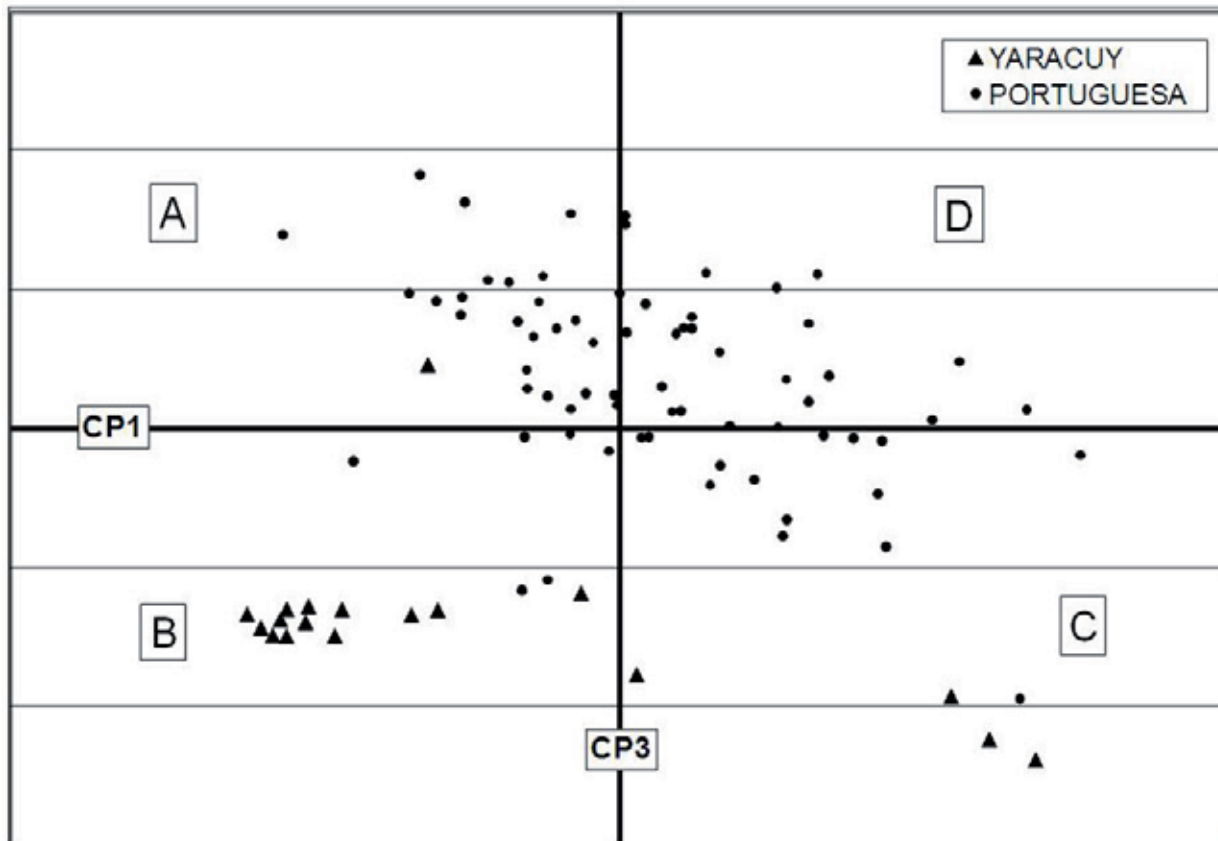
**Cuadro 11. Clasificación de las fincas productoras de maíz blanco basada en el primer y el tercer componentes principales.**

Grupo	Característica	Nro. Productores	%
A	Unidades de mayor escala y grado de experiencia de los productores que presentan niveles de productividad física y financiera por debajo del promedio.	26	29,9
B	Unidades de baja productividad física y financiera acompañadas, de menor escala tecnológica, bajo uso de agro insumos y niveles de experiencia en la actividad inferiores al promedio.	19	21,8
C	Unidades con niveles de rentabilidad financiera, eficiencia física y productividad por hectárea superiores al promedio, acompañadas por bajo uso de agro insumos o escala de la unidad y número de años de experiencia en la actividad inferior al promedio.	18	20,7
D	Unidades con buenas eficiencias relativas en la gestión de sus recursos, mayores productividades físicas y mayores niveles de rentabilidad financiera por hectárea, acompañadas de un mayor número de años de experiencia.	24	27,6

La Figura 1 muestra la dispersión de las unidades productivas según este esquema, acorde a las cuatro categorías generadas, resalta particularmente como las unidades de Yacucuy se ubican mayoritariamente en el cuadrante B (Poca experiencia acompañada de deficiente desempeño físico financiero) lo cual parece indicar una clara correlación positiva entre la experiencia en la actividad y los resultados económicos de la misma. Solo una unidad de dicha entidad presentó niveles de experiencia superiores al promedio. Las unidades

productivas de Portuguesa se ubicaron principalmente en los cuadrantes A y D, por sus mayores niveles de experiencia presentando algunas niveles de rentabilidad y eficiencia inferiores al promedio (respecto al primer componente) pero raramente al mismo nivel que las de la otra entidad federal. El cuadrante C agrupa entidades con aparentes curvas de aprendizaje muy aceleradas que presentan niveles de rentabilidad y productividad física superiores al promedio, tras un número años en la actividad inferior al promedio.

**Figura 1- Dispersión de unidades productivas según primer y tercer componentes principales.**



### CONCLUSIONES

- El papel de las asociaciones parece determinante en lo referente a la gestión de eslabones claves de la cadena agroalimentaria tales como la provisión de asistencia técnica, gestión financiera y receptoria de la producción. Brindan algunos otros servicios con los cuales además de ofrecer beneficios a los productores, generan recursos adicionales con base en la operación comercial de centros de provisión agrícola, que operan a su vez como mecanismos de desembolso de los paquetes de financiamiento.
- Las organizaciones de productores se han constituido en un mecanismo efectivo de gestión colectiva, en torno a los intereses de los agricultores del

sector quienes mediante dichas instituciones y sus esquemas organizacionales y de gobierno encuentran mecanismos de participación activa en los aspectos agronómicos y económicos relacionados a su actividad.

- En los aspectos laborales parece claro que en cierta forma la gestión de las asociaciones, si bien no tiene su principal campo de acción en este aspecto, si ha servido como un mecanismo de socialización e implementación de mejoras en las condiciones laborales de los trabajadores que se vinculan a la actividad mediante las diferentes unidades productivas. Las unidades productivas de menor tamaño, operadas mas intensivamente mediante mano de obra familiar, parecen menos favorecidas por tal situación.

- Para Portuguesa, la mayor parte de la producción se comercializa y vincula al sistema agroalimentario a través de las mismas asociaciones que usualmente, responden a esquemas con una relativa integración vertical. Este proceso marca una profunda diferencia con FUNDESPORT y las cooperativas de Yaracuy donde las unidades productivas incorporadas al estudio, comercializan su producción a través de CASA entidad del estado.
- La evaluación estadística mediante ACP muestra claramente patrones altamente diferenciados entre productores de los dos estados. La evidencia gráfica (figura 1) permite apreciar una marcada correlación entre el grado de experiencia y el desempeño agronómico y económico, de tal manera que para los productores de Yaracuy, bajos niveles de experiencia se asocian con pobres resultados de la gestión, en tanto los productores de Portuguesa, mucho más experimentados, presentan niveles de productividad y rentabilidad más altos y sostenidos durante el periodo de estudio.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Alfaro, Y., Fernández, H. y Segovia, V.. 2007. Perspectivas de la producción de maíz ante la coyuntura de uso como biocombustible. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIA – CENIAP, Maracay.
- Cabrera, S. y P, Rodríguez, 1996. Restricciones en la producción de maíz en Venezuela debida a la sequía: potencial para soluciones genéticas. FONAIAP. Centro de Investigaciones Agropecuarias del Estado Portuguesa. Fundación para la Investigación Agrícola DANAC. Maracay.
- Demey, J., Adams, M. y Freites, H. 1992. Uso del método de análisis de componentes principales para la caracterización de fincas agropecuarias. *Rev Agronomía Tropical* 44 (3): 475-497.
- García, E. 2008. Organización y Administración de las cooperativas del Núcleo de Desarrollo Endógeno Bella Vista, Municipio Urachiche del estado Yaracuy, Período 2005-2006. Trabajo de grado Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.
- Gómez., L. 2003. El sistema agroalimentario de la Revolución verde y la sostenibilidad. Material Divulgativo, Fundación Polar.
- Pla, L.E. 1986. Análisis Multivariado: Método de Componentes Principales. OEA, Programa Regional De Desarrollo Científico y Tecnológico, Washington D.C., USA.
- Vielma, M. 1990. Estudio de los problemas de la comercialización del maíz en el estado Barinas. Período 1984-1988. Trabajo de Ascenso a la categoría de Asistente. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.
- Vielma, M. 1996. Caracterización de la Industria de Harina Precocida de Maíz en Venezuela. Trabajo ascenso a la categoría de Profesor Agregado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.
- Vielma, M. 2008. Sistemas de producción de Maíz cooperativistas en el estado Yaracuy, *Revista Scientia Unellezea* 3 (1): 9-23. Venezuela.
- Vielma, M. 2010. Estudio comparativo entre los productores de grano de maíz (*Zea mays L*), en el estado Portuguesa y los cooperativistas del estado Yaracuy. Trabajo ascenso a la categoría de Profesor Titular. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Maracay.