

## Caracterización de la agroindustria de harina precocida de maíz en Venezuela

### Characterization of the agroindustry of precooked corn flour in Venezuela

M. Vielma B.<sup>1</sup>

#### Resumen

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, con el objeto de hacer una caracterización estructural y funcional de las empresas que conforman la agroindustria de la harina precocida de maíz en Venezuela y basado en el reconocimiento de aspectos técnicos, administrativos y socioeconómicos, así como de situaciones propias del proceso agroindustrial. Entre los aspectos investigados están: Localización, distribución del mercado, capacidad instalada y de procesamiento, personal empleado, maíz procesado, harina precocida producida, comercialización y subproductos. Esta agroindustria está conformada por doce empresas, por lo que se decidió estudiar el conjunto de las mismas. Se realizaron entrevistas a algunas de las industrias con las cuales Remavenca, mantiene relaciones comerciales para la venta de subproductos generados en el proceso de transformación del maíz a harina precocida. Se partió de ésta porque en la investigación se encontró que era la única que hacía un aprovechamiento integral del grano, utilizando parte para otras industrias de su grupo económico que genera productos como aceite comestible, alimentos para animales, etc., y el resto para industrias con las cuales establecen relaciones comerciales. Los resultados para las variables analizadas, indican la presencia de dos grupos económicos, que controlan el mercado, Polar con 63% y Monaca con 24%, y que le imprime un carácter oligopólico. El primero con ventajas en la mayoría de las variables: mayor capacidad instalada y de procesamiento, tecnología que incrementa el coeficiente de transformación de maíz a harina y abastecimiento del ámbito nacional, con penetración en mercados externos.

**Palabras Claves:** Procesamiento maíz, agroindustria, maíz, subproductos, Venezuela.

---

Recibido el 07-11-1997 ● Aceptado el 30-04-1998

Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Av. El Limón, Apartado Postal 4579, Maracay, Aragua, Venezuela.

## Abstract

A descriptive study was carried out, in order to make a structural and functional characterization of the companies that conform the agroindustrial processors of precooked corn flour in Venezuela, based on the recognition of technical, administrative and socioeconomic aspects, as well as of characteristic traits of the agroindustrial process. Among the traits studied are: localization, market distribution, installed and processing capacity, personnel employed, corn processed, precooked flour produced, commercialization and by-products. This agroindustrial sector is composed of twelve companies, and it was decided to study the entire group. Interviews were carried out with some of the industries with which REMAVENCA maintains commercial relations for the sale of by-products generated in the transformation process from corn to precooked flour. This was done because in the investigative process it was found that Remaveca was the only company that made an integral use of the grain, sending sub-products to other industries in their economic group that generate products like cooking oil, animal foods, etc., and the rest, to industries with which they have establish commercial relationships. The results for the analyzed variables, indicate the presence of two economic groups that control the market, POLAR with 83% and MONACA with 24% and that this sector has an oligopolic structure, where the first company presents advantage in most of the variables: larger installed and processing capacity, technology that increases the coefficient in the transformation of corn to flour, and national marketing with penetration in external markets.

**Key words:** Corn processing, agroindustry, corn, byproducts, Venezuela.

## Introducción

En Venezuela el proceso de industrialización se profundiza a partir de la Segunda Guerra Mundial. El entorno favorable creado por la renta petrolera aumentó los ingresos fiscales y con ello el poder adquisitivo de los venezolanos. Es así como el éxodo rural urbano que avanza aceleradamente presiona por una demanda de cambios en términos de bienestar, tanto cualitativo como en facilidad para elaborar los alimentos y ello fortaleció el nacimiento de un parque industrial (10). Todo lo anterior va favoreciendo a la industria de alimentos, que para

el año 1957 se ubica como la más importante del país, con un 22% del total en número de establecimiento en el ámbito nacional (1). Venezuela como país productor de petróleo, disponía de ese factor de producción barato, aún cuando estaba en una época de alza de precios y de esa manera logró mantener su ritmo de crecimiento industrial (4).

La agroindustria de harina precocida de maíz en Venezuela, surge en 1960, cuando sale por primera vez al mercado el producto. Su definición de agroindustria es considerada como

una “sucesión de etapas de transformación del producto agrícola, con agregación continua de valor” (5). Sin embargo, hay que aclarar con relación al surgimiento de la harina precocida, que esta se remonta al año 1941, cuando entra en funcionamiento la Cervecería Polar C.A., con el fin de producir cerveza, cuya materia prima era la cebada y tratando de reducir costos, buscan una fuente nacional que proporcione almidones fermentables convertibles en azúcares mas sencillos y como fuente de alcohol (11).

Es así como aparece el maíz para sustituir a la cebada para producir las hojuelas cerveceras (flakes) y en 1954 establecen en Turmero, Estado Aragua, la empresa Remavenca, con el propósito de producir allí, dichas hojuelas con maíz para la industria cervecera. Aún cuando no se encontraron referencias precisas, se atribuye el hallazgo a empleados de esa empresa, quienes mediante un proceso de producción cervecera con tales hojuelas, llegaron a la harina precocida de maíz y luego de varias pruebas sale al mercado en 1960, con la marca PAN, con lo cual se potencia el rescate y los hábitos culturales de consumo doméstico de la arepa (9). La aparición de este producto viene a facilitar la elaboración de la arepa, que estaba siendo desplazada por el auge de las panaderías a nivel nacional (11).

Pero el proceso tecnológico para la elaboración de este producto, no fue patentado, quedando como tecnología

libre, lo cual condujo a la aparición de otras empresas, incluso foráneas como en Colombia y Panamá (9).

El procesamiento de la harina precocida se lleva a cabo tanto con maíz blanco como amarillo. La importancia entre ambos se observa mediante una comparación de las propiedades bioquímicas, donde se indica que el maíz blanco presenta ventajas en proteína, hierro, fósforo, calcio y tiamina, pero tiene valores menores en niacina, riboflavina, caroteno y no contiene xantofilas, éstos dos últimos precursores de la vitamina A (8) (cuadro 1). Según la agroindustria esa composición nutricional solo les sirve de guía para las consideraciones de calidad en el producto elaborado, ya que generalmente el tratamiento termomecánico a que se someten los granos durante el proceso de transformación a harina, reviste cierto efecto en el contenido de nutrientes. Sin embargo, un estudio realizado por el Instituto Nacional de Nutrición (7) (cuadro 2), señala que no se dan cambios significativos en cuanto al contenido proteico, aunque en minerales (hierro, fósforo y calcio) y vitaminas si presenta valores superiores la harina amarilla.

Después de todo lo indicado vale señalar que el objetivo de la investigación estuvo encaminado a una caracterización de todas las empresas que conforman la agroindustria de harina precocida de maíz en Venezuela.

**Cuadro 1. Diferencias generales entre maíz blanco y maíz amarillo.**

Componente	Amarillo	Blanco
Proteína (% base seca)	9,78	10,24
Hierro (mg/100 g)	2,5	4,12
Fósforo (mg/100 g)	273,3	304,3
Calcio (mg/100 g)	6,66	14,12
Niacina (mg/100 g)	1,64	1,43
Riboflavina	0,103	0,085
Tiamina	0,38	0,39
Carotenos	0,14	0,05
Xantofila	0,06	No contiene

Fuente: Jaffé (8)

## Materiales y métodos

La investigación se realizó mediante un censo poblacional a las empresas que conforman la agroindustria de harina precocida de maíz en Venezuela, durante el período enero 1993 – julio 1994, dado que según el registro de Venezolana de Maíz

(VENMAIZ), estas son doce: Promasa, Remavenca, Mazorca, Promabasa, Damca-Calabozo, Damca-Acarigua, Decasa, Demasa, Promilca, Cargil de Venezuela y Nutricos, así como también se realizaron entrevistas a las empresas demandantes de los

**Cuadro 2. Diferencias generales entre harinas precocidas de maíz blanco y amarillo (g-mg/100 g de arepa con aproximadamente 55% humedad).**

Componente	Amarillo	Blanco
Proteína (g)	4,2	4,2
Grasas (g)	2,4	0,7
Hierro (mg)	3,4	2,8
Fósforo (mg)	90	32
Calcio (mg)	40	17
Niacina (mg)	0,6	0,1
Riboflavina (mg)	0,05	0,03
Tiamina (mg)	0,10	0,02
Vitamina A (Retinol) (mg-equivalente)	7	

Fuente: Instituto Nacional de Nutrición (7).

subproductos de Remavenca con la finalidad de conocer el uso que le dan. Se aplicó una encuesta al universo para obtener información sobre aspectos de tipo técnicos, administrativos y socioeconómicos, mediante variables paramétricas y no paramétricas.

**Localización.** Referida a la ubicación geográfica de cada una de las empresas en el territorio venezolano.

**Distribución del mercado.** Cobertura de abastecimiento de la demanda del producto.

**Capacidad instalada.** límite que tiene cada empresa para procesar maíz, expresado en toneladas métricas.

**Capacidad de procesamiento.** Determinada por la utilización plena o parcial de la capacidad instalada de cada empresa, su indicador está expresado en toneladas métricas.

**Personal empleado.** Es aquel que aparece en las nóminas de cada empresa.

**Tonelaje de maíz procesado.** Indica los volúmenes de maíz procesados por cada empresa, para transformarlos en harina precocida y se expresa en toneladas métricas.

**Estructura física.** Se refiere a las formas de distribución de las partes que poseen las plantas.

**Tecnología.** Hace énfasis tanto a sus equipos, como en los coeficientes de transformación de maíz a harina precocida expresados en términos de porcentaje.

**Comercialización.** Información relativa a sus empaques, mercados, transporte, exportaciones del producto final, etc. Subproducto: aquello que se va generando durante el proceso de elaboración de harina precocida (diferente a ésta) en cada una de las empresas.

## Resultados y discusión

**Localización.** en cuanto a la localización de las empresas, se encontró que éstas se encuentran ampliamente dispersas, entre las zonas occidental-centro-oriental del país, pero ubicadas dentro o cercanas a las áreas productoras y/o proveedoras de su materia prima: Promasa: en San Felipe, estado Yaracuy; Remavenca: Encrucijada de Turmero, estado Aragua; Mazorca: en Cumaná, estado Sucre; Promabasa: Barinas, estado Barinas; Damca-Calabozo: Calabozo, estado Guárico; Damca-Acarigua: Acarigua, estado Portuguesa; Precocidos Portuguesa: Araure, estado

Portuguesa; Decasa: El Morro, Valencia, estado Carabobo; Demasa: Sector La Miel, estado Lara; Promilca: Guacara, estado Carabobo; Cargil de Venezuela, C.A: Maracaibo, estado Zulia; Industrias Nutricos: Araure, estado Portuguesa, todo ello les garantiza a las empresas la materia prima y a los productores de maíz, la movilización más rápida a los centros de recepción, disminuyendo riesgos por deterioro del maíz. Con costos de transporte menores para el productor y para la agroindustria cuando ésta traslada desde otros centros de recepción.

**Distribución del mercado.** De las doce empresas que constituyen este complejo agroindustrial, cuatro (Promasa, Remavenca, Mazorca y Promobasa) son del grupo económico Polar; tres (Damca-Calabozo, Damca-Acarigua y Precocidos Portuguesa) del grupo Monaca, con amplia cobertura nacional. En base a las capacidades de procesamiento (cuadro 3) el grupo Polar controla el 63% del mercado, el Grupo Monaca el 24% y el resto el 13%, lo cual marca una gran concentración del mercado en los dos primeros grupos, que permiten identificarlo como de carácter oligopólico.

**Capacidad instalada y de procesamiento.** En base a la capacidad instalada y de procesamiento que presentan las empresas, puede señalarse que Damca-Acarigua y Damca-Calabozo son las únicas que producen al 100%, con una capacidad instalada de 65.000 y 90.000 t/año respectivamente. No obstante, la mayor capacidad instalada la posee Remavenca con 300.000 t/año y 90% de aprovechamiento, lo cual la ubica en primer lugar dentro del renglón (cuadro 3).

**Personal empleado:** en relación al personal empleado, ésta agroindustria genera un número de empleos que puede considerarse importante, si se toma en cuenta que sus procesos productivos son muy tecnificados. Se aprecia que Promasa (cuadro 3), es la que mantiene una nómina mayor. Con los datos de la capacidad de procesamiento y personal empleado, se realizaron promedios que destacan para algunas empresas: Damca-Acarigua con un promedio de 535 t/

pers.; Damca-Calabozo 546 t/pers.; y Remavenca 355 t/pers., ocupando la cuarta posición (cuadro 3), aún cuando es la empresa que tiene una mayor producción. El valor más bajo se aprecia en Promilca, empresa de producción muy pequeña.

**Tonelaje procesado.** El tonelaje de maíz procesado y de harina precocida producida, en tonelada por empresa para la serie 1989-1992 (cuadro 4) apuntó a una tendencia creciente, con ciertas bajas puntuales en algunas de las mismas.

Aún cuando no estaba planteado estudiar la variable precios, se consideró importante incorporar los datos suministrados por las empresas (cuadro 4). En tal sentido se observó igualmente una tendencia creciente, tanto para el maíz como para la harina precocida en término de Bs/kg. Los mismos son prácticamente iguales entre empresas, lo que significa que no hay una competencia en precios y sugiere una cartelización propia de los mercados oligopólicos.

En esta agroindustria hay empresas que solo les interesa la producción de harina blanca, otras simultáneamente producen harina blanca y amarilla, mientras que la obsolescencia en los equipos de algunas, les obliga a parar la producción de una harina para poder comenzar con otra.

**Infraestructura.** Se encontró que casi todas poseen una arquitectura de tipo vertical, lo cual les confiere mayor eficacia al movilizar el maíz para su transformación en harina. Una vez que el éste llega a las empresas, comienza el proceso de transformación a través de sus

**Cuadro 3. Capacidad instalada y ocupada de procesamiento de harina precocida de maíz.**

Empresa	Cap. instalada	Capacidad de procesamiento t/año (miles)	% Procesamiento t/año (miles)	Personal empleado	Cap. de procesamiento t/persona
Promasa	192	154	80,2	860	179
Remavenca	300	270	90,0	760	355
Mazorca	60	48	80,0	205	234
Promabasa	44	34	77,3	155	219
Damca-Calabozo	65	65	100,0	119	546
Damca-Acarigua	90	90	100,0	168	535
Precocidos Portuguesa	72	58	80,6	140	414
Decasa	72	46	63,9	198	232
Demasa	40	28	70,0	150	187
Promilca	24	16	66,7	120	133
Cargil de Vzla	24	-	-	38	-
Industrias Nutricos	13	9	69,2	57	158

Fuente: Cálculos propios.

**Cuadro 4. Tonelaje de maíz procesado y de harina precocida (Año 1989-1992).**

Empresa	Año	MP	HPA	M	HPB
Promasa	89	202.139	143.919	4,15	12
	90	190.953	135.090	9	20
	91	200.589	140.190	11	26
	92	266.225	165.059	13	32
Remavenca	89	397.735	244.528	4	12
	90	357.000	239.173	9	20
	91	344.150	219.026	11	26
	92	312.539	201.637	13	32
Mazorca	89	68.629	45.158	4,40	12
	90	66.575	45.005	9	20
	91	65.439	43.719	11	26
	92	63.531	41.855	13	31,5
Promabasa	89	24.000	16.867	4,41	12
	90	26.000	18.191	9	20
	91	30.000	18.673	11	26
	92	37.000	26.900	13	32
Damca-Calabozo Damca-Acarigua Precocidos Portuguesa	89	53.821	34.984	4,15	13
	90	45.908	31.676	9	20
	91	47.491	32.768	11	25
	92	61.732	41.977	11,25	31,50
Decasa	90	15.300	10.402	9	20
	91	60.300	40.990	11	25
	92	58.970	40.102	13	31
Demasa	89	7.305	4.113	9	21
	90	12.548	6.684	11	25
	91	20.468	12.228	13	31
Promilca Cargil de Venezuela	89	5.522	3.424	12	
	90	10.824	7.036	20	
	91	19.366	12.201	26	
Nutricos	89	4.624	6.652	4,50	12
	90	6.432	9.941	9	20
	91	8.124	13.540	11	26
	92	10.341	17.235	13	31,50

MP: Maíz procesado (t/año). HPA: Harina precocida (t/año). M: Maíz (Bs/kg). HPB: Harina precocida (Bs/kg). Fuente: Empresas que conforman la agroindustria de harina precocida de maíz de Venezuela.

infraestructuras hasta llegar al empaque del producto final. (figura 1).

**Tecnología.** La tecnología de transformación de maíz a harina que disponen estas empresas es prácticamente la misma, en todas en el proceso de transformación, les permiten lograr una conversión de maíz a harina precocida de un rango entre 67 a 70%; sin embargo Promasa diseñó una tecnología patentada e incorporada a todas las empresas de su grupo (Polar), que consiste en un desgerminador DA-4500 que les permite incrementar en unos puntos el factor de conversión, mediante la separación más fluida de la concha-germen y endospermo.

**Comercialización de harina precocida de maíz.** Una vez obtenido el producto final, todas las empresas empaquen en bolsas que son compradas a proveedores. Estos empaques son de

mejor calidad cuando van destinados al mercado externo y desde que comenzaron las exportaciones, por exigencias de esos mercados el producto es enriquecido, apareciendo en su rotulado tanto ello, como los aportes nutricionales. La que se comercializa para el mercado nacional presenta en su empaque sólo los aportes nutricionales, aun cuando comenzó a ser enriquecida a partir de 1992, por recomendación del Instituto Nacional de Nutrición. De acuerdo a lo que lleva impreso el rotulado (cuadro 5), los niveles de enriquecimiento de la harina precocida de maíz (mg/kg), están dentro de un rango mínimo y máximo: Tiamina 4,40-6,61; Riboflavina 2,53-3,96; Niacina 35,24-53,00; Hierro 28,63-57,26 y Vitamina A (U:I) 720-1080. Remavenca es la única empresa que exporta y sus mercados son: USA, España Peninsu-

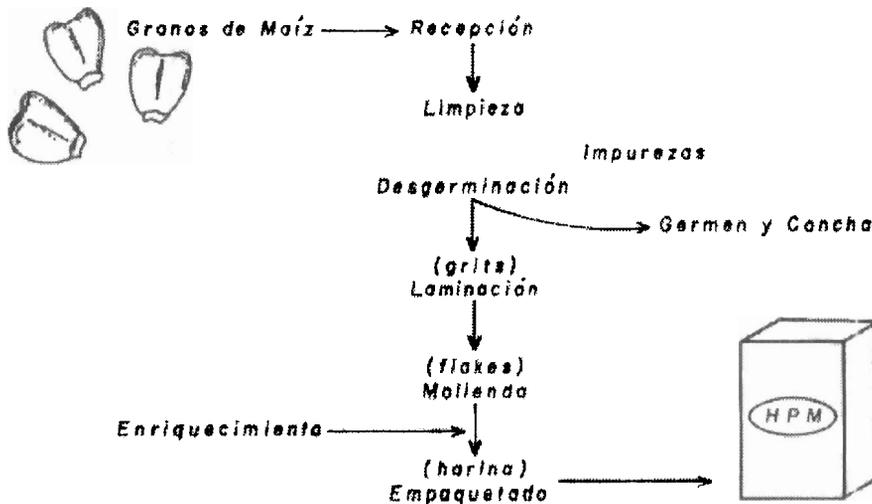


Figura 1. Proceso de transformación del maíz a harina precocida de maíz.

**Cuadro 5. Niveles de enriquecimiento de la harina precocida de maíz. 1973. (mg/kg)**

Nutriente	Mínimo	Máximo
Tiamina	4,40	6,61
Riboflavina	2,64	3,96
Niacina	35,24	53,00
Hierro	28,63	57,26
Vitamina A (U.I)	720	1.080

Fuente: Empaquetado del producto terminado.

lar, Islas Canarias e Islas del Caribe, canalizándose a través de ella, las de sus plantas hermanas (Promasa, Mazorca y Promabasa). Otras empresas están haciendo intentos de penetración en mercados externos, mientras que algunas solo les interesa mantener su mercado local.

Tanto el Grupo Polar como el Grupo Monaca poseen una cobertura nacional, amparados en redes de distribución propia

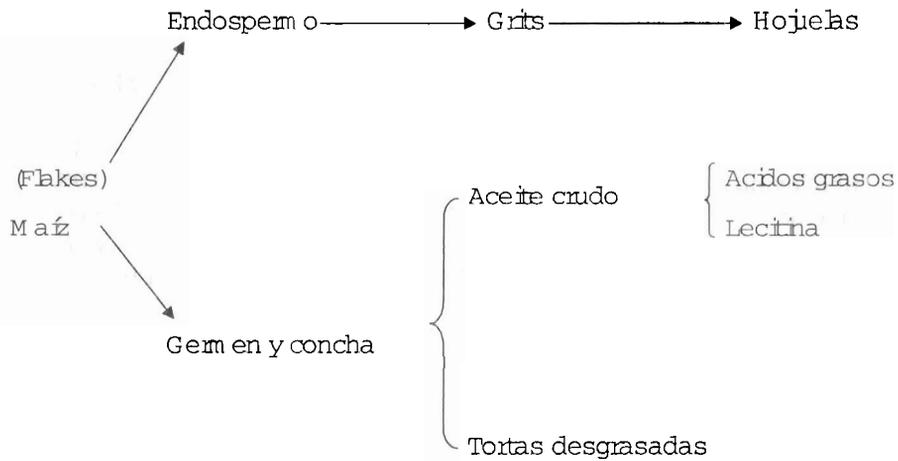
Se encontraron quince marcas en el mercado interno. En la mayoría de los casos las empresas presentan varias con nombres diferentes, pero algunas son de consumo local. Entre éstas, dos PAN (Grupo Polar) y JUANA (Grupo Monaca) son consideradas líderes dentro de sus respectivos grupos económicos y por tanto producidas en todas sus empresas, además es hacia ellas donde se dirige la mayor publicidad. Hay empresas con varias marcas, pero su proceso de producción y materia prima utilizada, es igual, solo que empaacan con otros nombres como una estrategia del mercado. Esto hace que el producto no tenga diferencias cualitativas de los diferentes productos por empresa.

**Subproductos.** En el procesamiento del maíz para la obtención de la harina precocida, se observó que con una tecnología adecuada, pueden generarse una serie de subproductos que servirán para que otro tipo de industrias lo utilicen como materia prima en la fabricación de otros productos. No se encontró una definición precisa de lo que es un subproducto o materia prima. Las diferencias en ambos conceptos, son particulares de cada autor (2). No obstante, el subproducto puede considerarse como aquel residual equivalente a un 25-32% que queda del procesamiento del maíz, representado por la cáscara, germen y las harinillas, con diferentes grados de valor comercial (4).

En la figura 2 se presenta un esquema del desgerminado del maíz que da lugar a la obtención de subproductos.

El endospermo sometido a molienda, genera los grits de diferentes grados de granulometría 4, 16 y 80, durante este proceso también se originan las hojuelas (flakes).

Del germen y la concha (material extraíble), el aceite crudo y las



**Figura 2. Desgerminado del maíz.**

tortas desgrasadas. Cuando el aceite crudo se somete al proceso de refinación, se separan los ácidos grasos y las lecitinas, continuando el proceso de refinación. Otro subproducto generado a partir del germen desgrasado y pequeñas partículas de endospermo y pericarpio es la germarina, que en su condición de harina puede sustituir la de trigo de costo económico mayor.

A continuación se presentan los subproductos que de acuerdo a lo observado y a informaciones de las empresas, son obtenidos y comercializados por estas; haciendo énfasis en que sólo se profundizó en Remavenca. Por ser la única que hace un uso integral del grano de maíz

**Promasa.** Es la única empresa que genera los flakes cerveceros y además produce aceite crudo que lo envía a Remavenca para su refinación. La torta desgrasada es vendida a una empresa que elabora alimentos para cerdos, vacunos y aves en función de sus etapas de crecimiento, contigua a

sus instalaciones y del mismo grupo económico.

**Remavenca.** Se encontró que esta empresa es la única que hace un aprovechamiento integral del grano de maíz, generando así todos los subproductos que se citan de inmediato: grits 4, 16 y 80. Aún cuando, es con estos grits que se obtiene la harina precocida, parte de ellos es vendido a otras industrias. Los grits 4 son vendidos a dos empresas, una para la elaboración de cereales para el desayuno y la otra para producir pasapalos. Para el año 1991-92 el volumen de ventas fue de 1.000 t/año a 2.700 Bs/t.

Los grits 16 y 80 tienen su mercado en cuatro empresas que demandan ese subproducto, para utilizarlo como materia prima en la elaboración de pasapalos. Igualmente para el año comercial 1991-92, Remavenca vendió 2.770 toneladas de grits 16 y 3.200 de grits 80 y el precio fue de 29.500 Bs/t.

El germen y la concha es un

subproducto del cual hacen un buen aprovechamiento para la obtención del aceite comestible por una empresa de su grupo; sin embargo durante el proceso de extracción y refinación del aceite crudo, obtienen los ácidos grasos y la lecitina.

Para los ácidos grasos cuentan con cinco clientes que lo utilizan como complemento de la materia prima para la elaboración de alimentos concentrados para animales. El volumen de venta para el año 1991-92 fue de 320 t y a un precio de 16.000 Bs/t.

La lecitina es negociada a cinco empresas de la industria alimentaria, que la utiliza dependiendo su línea de producción, en la elaboración de galletas, ponqué, chocolate, etc., actuando como emulsificante, acondicionador de la masa y agente desmoldante. Los volúmenes de venta reportados para el mismo año 1991-92 fueron de 76 t a 42.000 Bs/t. Remavenca produce tres tipos de torta de maíz vendida a productores de alimentos concentrados para animales y una pequeña cantidad a criadores particulares de cerdo o ganado vacuno. Los volúmenes y precios correspondientes a 1991-92 se encuentran en el cuadro 6.

Otro subproducto que ésta ofrece es la germarina, entre sus

demandantes se encuentran fábricas de embutidos, de galletas, de pastas, de dulces y golosinas, de condimentos y de hamburguesas. Para el mismo año comercial 1991-92 sus ventas fueron de 1.680 t y su precio fue de 14.000 Bs/t.

**Mazorca.** Aprovecha en su proceso de transformación del maíz a harina, el aceite crudo y la torta desgrasada. El primero al igual que Promasa, lo envía a Remavenca para su refinación, y la torta desgrasada la vende a productores pecuarios de la zona.

**Promabasa.** Sólo extrae el germen y la concha, lo envía a Promasa donde se realiza la extracción del aceite crudo y ésta posteriormente lo envía para su refinación a Remavenca. Como puede observarse, en cuanto a la refinación del aceite, se produce una integración vertical hacia Remavenca, dado que las otras tres empresas del Grupo Polar no tienen la dotación tecnológica para llegar a ese nivel, de allí que Remavenca es la que se encarga del proceso de refinación y enlatado del aceite comestible.

**Damca-Calabozo.** Como subproducto obtiene la mezcla para cachapas a la cual le adicionan otros ingredientes y es destinada mayormente a establecimientos

**Cuadro 6. Volúmenes y precios de subproductos vendidos a productores de alimentos concentrados para animales correspondientes al periodo 1991-1992.**

	Toneladas	Bs/t
Torta de maíz en saco	28,41	9.000
Torta de maíz a granel	39,24	9.500
Torta amezclada (tortamel)	15,10	10.000

comerciales en el centro del país. El afrechillo, nombre que le dan a la mezcla de germen y concha, tiene su mercado distribuido en 70% a una empresa de alimento concentrado para animales y 30% a productores pecuarios de la zona.

**Damca-Acarigua y precocidos Portuguesa.** ambas el germen y la concha, lo envían a dos empresas. Una de las cuales les presta todo el servicio de extracción, refinación y embotellado con una marca que pertenece al Grupo Monaca, encargándose ésta de la comercialización. Además Precocidos Portuguesa vende harina cruda a una empresa galletera y grits crudo a otra

para la elaboración de pasapalos.

**Decasa.** Refina aceite y las tortas desgrasadas van a una empresa para la elaboración de alimentos concentrados para animales, según ellos esta relación se efectúa como amortización del capital producto de la adquisición de la empresa Decasa.

**Demasa e Industrias Nutricos.** Germen y concha, lo venden a productores pecuarios. En el caso particular de Nutricos al igual que Decasa ceden parte de sus volúmenes a una empresa procesadora de alimentos concentrados para animales, como amortización del capital por la compra de dicha empresa.

## Conclusiones

La agroindustria de harina precocida de maíz en Venezuela, desde el punto de vista de sus capacidades de procesamiento, concentran un 87% del mercado en dos grupos económicos (Polar y Monaca), lo que le confiere la característica oligopólica, donde también las variaciones en los precios son casi homogéneas, que permiten considerarlo un mercado oligopólico cartilizado.

Remavenca, empresa prionera del complejo agroindustrial, apunta como la más eficiente, dada las ventajas que presenta en la mayoría de las variables estudiadas. Dentro de

su grupo se observó una integración vertical de todas sus empresas, en cada una de las cuales se van definiendo funciones específicas que apuntan a etapas del proceso de refinación de aceite comestible, comercialización, etc. Además es la única que hace un aprovechamiento integral del grano de maíz y que la vincula comercialmente con otro tipo de industrias donde éstos encuentran mercado y en forma de materia prima contribuyen a dar origen a una diversidad de productos, enriqueciendo así nuestro sistema agroalimentario.

## Literatura citada

1. Ciepe 1981. Aplicación industrial del maíz. San Felipe, estado Yaracuy. (Mimeografiado) 20p.
2. De Falco, M. 1993. Subproductos generados en la producción de la harina

precocida de maíz y su aprovechamiento en la elaboración de otros productos. (Tesis de Grado para optar al título de Ingeniero Agrónomo). Facultad de Agronomía, UCV. Maracay, Venezuela. 97f.

3. Delgado, R. 1980. La agroindustria. Un aporte al desarrollo. (Tesis de Grado para optar al título de Ingeniero Agrónomo). Facultad de Agronomía, UCV. Maracay, Venezuela. 98p.
4. Guerra, M. 1985. Posibilidad de uso de los subproductos de la industrialización del maíz y del arroz en alimentos para humanos, en los cereales en el patrón alimentación del venezolano. Fundación Polar. Caracas.
5. Hernández, R. 1980. La agroindustria venezolana: Una contribución a su conocimiento. (Trabajo de ascenso). Facultad de Agronomía, UCV. Maracay, Venezuela. 245p.
6. Hernández, H. y Mertz, G. 1991. Bases para un programa de reconversión del circuito de cereales de consumo humano. Programa Unid-Ministerio de Fomento. Caracas, Venezuela. 110p.
7. Instituto Nacional de Nutrición. 1978. Diferencias generales entre harina precocida de maíz blanco y amarillo. (Tabla suministrada). Caracas, Venezuela. 1p.
8. Jaffe, W. 1980. Diferencias generales entre maíz blanco y amarillo. Fundación Ciepe (Tabla suministrada). San Felipe, estado Yaracuy. 1p.
9. Padrón, V. Harinas precocidas de maíz, estudio de caso. (Tesis de maestría). Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. UCV. Caracas, Venezuela. 206p.
10. Remavenca, 1991. El milagro de la Harina Pan. Notas polarizadas de las Empresas Polar. Revista Cincuentenaria. Edición especial. Turmero, estado Aragua, Venezuela. p.14-16.
11. Van Kesteren, A y Gutman, G. Agricultura y agroindustria en Venezuela. Cendes, Vol. 1. Caracas, Venezuela. 103p.