

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Observatorio Agrocadenas Colombia

DOCUMENTO DE TRABAJO No. 126

LA CADENA DEL TRIGO EN COLOMBIA

Carlos Federico Espinal
Director Observatorio

Héctor Martínez Covaleta
Investigador Principal

Lorena Prieto Cruz
Investigadores Junior

<http://www.agrocadenas.gov.co>
agrocadenas@iica.int

Bogotá, Colombia, diciembre de 2006

INTRODUCCION

El trigo se cultiva ampliamente en países de clima templado y en zonas frescas de países tropicales. Su comercialización se caracteriza por hacerse en grano molido ya que la importación de harina es más costosa.

El trigo como muchos cereales en nuestro país se encuentra inmerso en una coyuntura de condiciones adversas por cambios estructurales, políticos y económicos, sin embargo el comportamiento del cultivo, sus correspondientes importaciones y la forma como se trate su permanencia en el país, impactan de manera directa e indirecta aspectos socioeconómicos relevantes para la sociedad colombiana.

En este documento se presenta el comportamiento de las principales variables que reflejan la situación del cultivo; dividido en 6 numerales. Los primeros dos hacen referencia a las características propias del grano de trigo, su proceso de molinería y la situación actual del productor, el comportamiento del área, la producción, los rendimientos y los precios ocurridos en el lapso de 1991-2005. En el tercer y cuarto numeral se hace un análisis de variables de comercio exterior y la situación actual del país frente al mundo, frente a sus competidores evaluado que tan promisorio o no pudiera ser el país en materia de competitividad y eficiencia; los numerales cinco y seis hacen referencia al comportamiento de la industria molinera de trigo en Colombia donde se mide por medio de indicadores, la eficiencia de la industria molinera de trigo en el proceso de transformación de los subproductos de la molienda.

1. CARACTERISTICAS DEL GRANO DE TRIGO

En general, el trigo se clasifica de acuerdo a la textura del endospermo y su forma de fraccionarse en el proceso de trituración; esta puede clasificarse en vítrea o harinosa, además puede diferenciarse de acuerdo a la riqueza proteica. De esta manera, se pueden mencionar las variedades de trigo más utilizado:

1. Durum (trigo duro). Es una de las especies de trigo con más alto valor nutritivo, ya que tiene un alto contenido de gluten y está conformado de un 12 a 14% de proteína. Crece en climas muy cálidos y secos, y aun cuando absorbe más agua, en su comercialización tiene menos humedad. Es una especie muy resistente a la sequía y a las enfermedades. Es utilizado principalmente en la elaboración de macarrones, espagueti y otras pastas.
2. Duro (hard): Es la especie más extensamente cultivada en el mundo, se cultiva en latitudes altas. Es ampliamente empleada para la elaboración de la harina utilizada en la elaboración de pan.
3. Suaves o blandos (soft): Posee bajo valor nutritivo ya que tiene un bajo contenido de gluten y está conformado de un 7 a un 10% de proteína por esta razón es empleada principalmente para hacer galletas. Los trigos suaves crecen en climas más templados donde hay presencia de más agua, aunque absorben menos cantidades.

Generalmente en su comercialización aparecen con un contenido mayor de agua que los duros.

Según actores de la cadena el trigo que se producen en Colombia pertenecen al tipo “blando”, propio para la elaboración de galletería pues presenta bajo contenido proteínico y bajo nivel de extracción de harinas para panificación lo que lo hace poco atractivo para el uso de la industria productora de pan y de pastas. Sin embargo, el trigo nacional es de tipo intermedio primaveral o suave de invierno, apto para la elaboración de pan tipo europeo, o pan pesado con alto contenido de grasa y fibra.

De acuerdo al estudio de Yanhaas y Fedemol, en la actualidad los colombianos prefieren comprar en panaderías pero cuando el pan es escogido por marcas las preferidas por los consumidores son Bimbo y Comapan, lo que contrasta con los años 50 y 60 cuando el país producía y consumía panes oscuros y pesados.

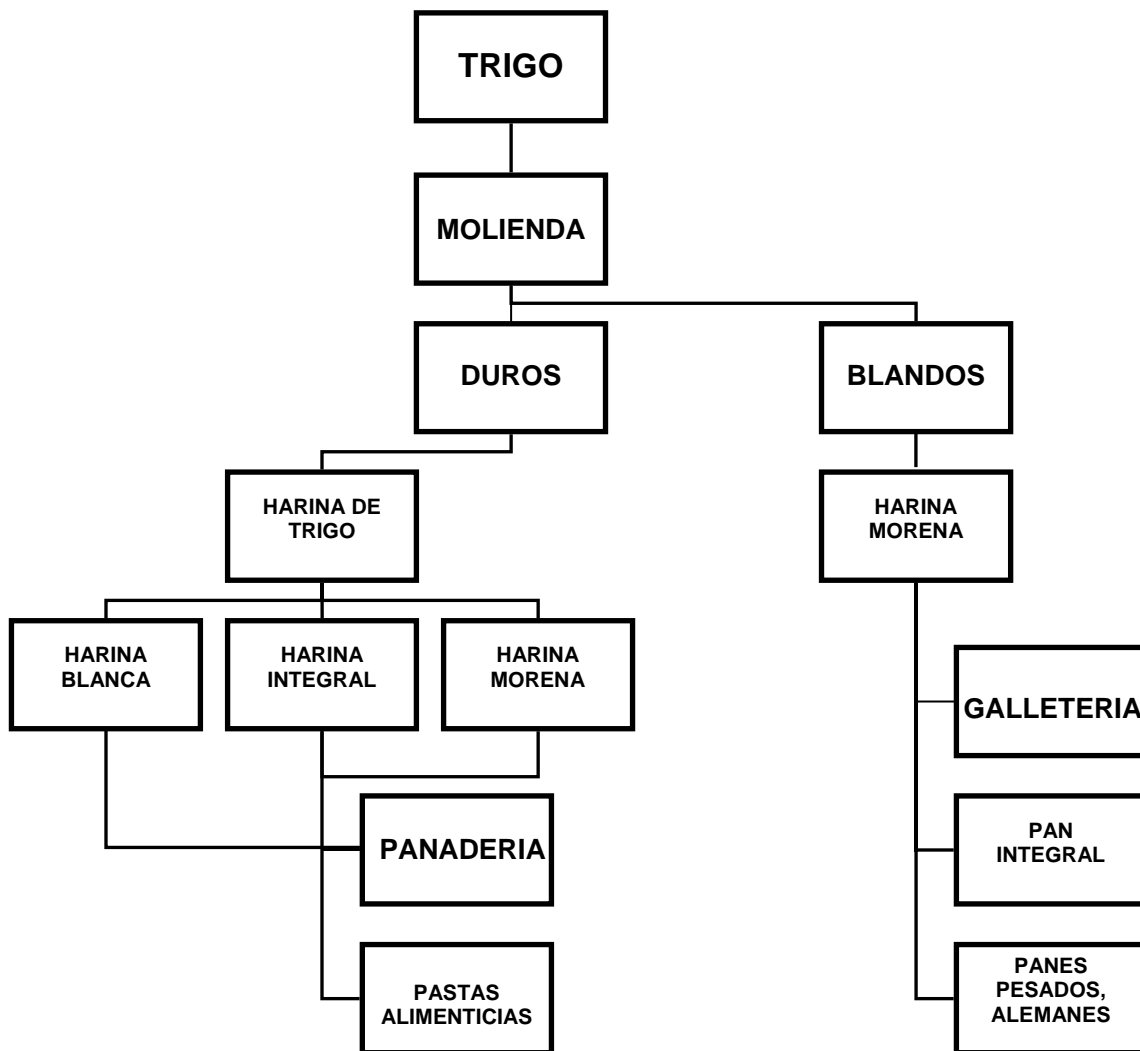
Los años posteriores estuvieron enmarcados con los cambios de hábitos de consumo de los colombianos hacia el pan blanco e inflado, debido a las importaciones de trigo provenientes de Estados Unidos dentro de los programas y leyes de donaciones que lograron transformar las prácticas de consumo del pan en nuestro país.

La industria molinera ha buscado reducir las compras de trigo nacional aludiendo que este cereal es de baja calidad para la molinería, sin embargo fuentes de la cadena informaron que esta razón no explica las preferencias de los molinos por trigo importado.

CAUSAS DE LA PREFERENCIA POR TRIGO IMPORTADO:

1. Dado los altos volúmenes importados y la disminución de la producción nacional del cereal, los molinos se han ido relocalizando en zonas cercanas a los puertos marítimos donde se hace el descargue de la importación, alejándose de manera paulatina de las zonas productoras, con el fin de disminuir los costos de transporte. Pero con la política pública de absorción de cosecha, los molinos han tenido que incurrir en costos adicionales de transporte entre las zonas productoras (alejadas de los puertos) y sus molinos, ocasionados por la compra de la cosecha nacional.
2. Heterogeneidad del trigo nacional: El agricultor colombiano generalmente siembra una mezcla de variedades, pero los volúmenes que cada agricultor cosecha son muy pequeños por lo que se hace difícil su manejo en los molinos. En consecuencia los trigos se mezclan en los centros de acopios y su calidad, humedad e impurezas tienden a cambiar su composición inicial.
3. El trigo importado es comprado a crédito, con plazos específicos de pago, mientras que la producción nacional se compra de contado.

1.1 PROCESO DE MOLINERIA DEL TRIGO (CADENA)



Un primer paso para la molienda del trigo es la trilla donde el grano sale desnudo del cascabillo. El endospermo del trigo está cubierto de dos clases de tegumentos fibrosos: uno más grueso, exterior que se llama salvado y el inferior, que es menos fibroso y se denomina aleurona. En la base de la almendra se halla el germen. El objetivo de la molienda consiste en separar el endospermo amiláceo de estas otras partes del grano.

En la molienda, el grano de trigo se somete a varios tratamientos, antes de convertirlo en harina de mesa. El más importante de estos es el de los rodillos trituradores que rompen el salvado, permitiendo separar éste y el germen del endospermo; los separadores, que separan la aleurona y los pedazos de endospermo del salvado; y los cedazos de harina, que separan las partículas fibrosas de la harina de mesa.

La cadena del trigo comienza con la producción agrícola de cereal, o la importación de este, seguida por la producción de bienes intermedios y de materias primas derivadas del

proceso de molturación de trigo (harina y subproductos). Los pasos fundamentales de la molienda de trigo son:

1. Trituración o fragmentación del grano que convierte el trigo en harina el cual se utiliza como materia prima para la elaboración de subproductos, tales como, productos de panadería, pastelería, galletería, y pastas alimenticias a base de sémolas o de diferentes tipos de mezclas. En el proceso de la molienda se separa el salvado y por lo tanto, la harina de trigo se hace más fácilmente digerible y más pobre en fibra, además se separa la aleurona y el embrión por lo que se pierden proteínas y lípidos.
2. Tamización (para separar las partículas según el tamaño)
3. Purificación para separar las partículas provenientes del pericarpio (capa de salvado).

1.2 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PRODUCTORES DE TRIGO EN COLOMBIA

Aspectos generales:

- Gran parte de la producción de trigo en Colombia es realizada por población campesina de escasos recursos, es característico el bajo nivel de tecnificación, ausencia de sistemas de riego y bajo acceso a insumos químicos.
- El 5.60 % de la producción nacional de trigo se destina al autoconsumo familiar, un 7.32% se guarda para la producción de semilla y el 88% restante se dirige al mercado.
- El productor de trigo colombiano, en general, no utiliza semilla de variedades mejoradas, la obtiene de la cosecha anterior o la compran en las plazas de mercado sin tener certeza de la variedad y procedencia:, muchas veces, esta semilla viene mezclada con semillas de otras variedades y con semillas de malezas.
- Tradicionalmente los mecanismos de siembra del cereal no han tenido en cuenta problemas como la fertilidad y la erosión en la tierra lo que ha disminuido el potencial de las siembras.
- La producción del trigo característica es de tipo artesanal con una estructura económica de minifundio, con fincas de producción de 1.47 hectáreas, en promedio.
- Los productores de trigo venden su producto a diferentes tipos de compradores: el 67% intermediarios, el 27% a Trigonal y únicamente el 5% se vende directamente a la industria procesadora. El intermediario que compra el trigo a los productores nacionales y luego lo vende a la industria procesadora tiene una mayor capacidad negociadora que los mismos cultivadores..

a. POBLACION

La distribución promedio de las familias cultivadoras de trigo es de 4.7 personas, con algunas diferencias entre zonas productoras:

- Cundinamarca con 5.8 personas.
- Nariño con 4.4 personas.
- Boyacá con 3.9 personas.

DISTRIBUCION DE LAS FAMILIAS (# DE PERSONAS)

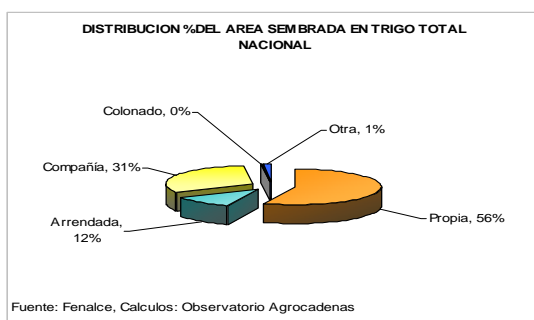
NARIÑO	4.4
CUNDINAMARCA	5.8
BOYACA	3.9
TOTAL DE LAS FAMILIAS PRODUCTORAS DE TRIGO	4.7

Fuente: FENALCE

Calculos: Observatorio Agrocaldenas

De acuerdo a FENALCE entre los productores de trigo se destaca la estructura clásica de familia; padre, madre e hijos. Un 30% de los productores son mujeres. Los hijos jóvenes y adolescentes son los miembros más numerosos Y los hombres son mayoría en las familias productoras participando en promedio con el 54%.

b. TENENCIA DE LA TIERRA

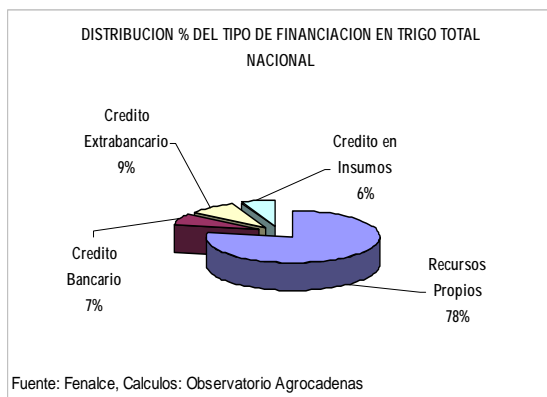


Fuente: Fenalce, Calculos: Observatorio Agrocaldenas

DISTRIBUCION % DEL AREA SEMBRADA EN TRIGO POR DEPTOS. 2005

Tipos de Asistencia	Boyaca	Cundinamarca	Nariño	Total Nacional
Propia	62%	68%	52%	56%
Arrendada	17%	17%	9%	12%
Compañía	21%	13%	37%	31%
Otra	0%	2%	2%	1%

Fuente: FEDEMOL, Calculos: Observatorio Agrocaldenas



Fuente: Fenalce, Calculos: Observatorio Agrocaldenas

El sistema de tenencia de la tierra tradicional de los productores de trigo es la propiedad de la tierra (62%), seguido por las áreas sembradas en compañía y terrenos arrendados con el 31% y 12% del total, respectivamente.

Cundinamarca es el departamento que presenta mayor área de trigo que corresponde a terrenos propios participando con el 68% del total de área cultivada, seguido por los departamentos de Nariño y

Boyacá.

c. FINANCIACION DEL CULTIVO

La fuente de financiación que predomina en el cultivo de trigo es la de recursos propios con un porcentaje importante del 78%, seguido en orden de importancia por crédito extra bancario (9%) y bancario con el 7%, esto nota un déficit en la financiación por parte de la banca privada y la no credibilidad del sector triguero antes entidades financieras.

d. EDUCACION

GRADO DE ESCOLARIDAD

ZONA	ESTUDIOS PRIMARIOS	NINGUN GRADO DE ESCOLARIDAD	AL MENOS ALGUN GRADO DE BACHIDERATO	FORMACION TECNICA	FORMACION UNIVERSITARIA
NARIÑO	40%	31%	20%	3%	3%
CUNDINAMARCA	24%	49%	5%	7%	11%
BOYACA	67%	21%	6%	2%	1%
PROMEDIO DE LAS FAMILIAS PRODUTORAS DE TRIGO	44%	34%	10%	4%	5%

Fuente: FENALCE

Boyacá es el departamento que presenta mayor grado de escolaridad en estudios primarios con 67%, seguido de Nariño y Cundinamarca participando con 40% y 24%. En general los tres departamentos presentan muy bajas participaciones en cuanto a formación técnica y formación universitaria. En promedio, la formación académica de los productores de trigo corresponde en su gran mayoría a estudios primarios. La mayor parte de la población es analfabeta o en su defecto solo han cursado la primaria o parte de ella.

El departamento que presenta mayor participación en el grado de capacitación agropecuaria es Nariño con el 43% seguidos por Boyacá (37%) y Cundinamarca (23%). Es de resaltar que ninguno de los tres departamentos alcanza ni la mitad de su población con alguna capacitación agropecuaria.

e. ASPECTOS ECONOMICOS

A continuación se presentan algunas de las causas por las cuales las familias cultivadoras de trigo no pueden realizar la sustitución de cultivo. Estas razones cambian dependiendo de la zona:

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

DIFICULTADES EXISTENTES PARA OCUPARSE DE OTRA ACTIVIDAD

	NARIÑO	BOYACA	CUNDINAMARCA	PROMEDIO
Falta de Riego	91%	68%	-	80%
Alto Costo de Otros Cultivos	79%	62%	94%	78%
Comercialización de otros productos	52%	45%	38%	45%
Inadecuado infraestructura vial	40%	40%	40%	40%
Falta de conocimiento sobre otros cultivos	36%	36%	36%	36%
Tierra no es apta para otra actividad	33%	33%	33%	33%
Clima, costo de los insumos, otros.	5%	5%	5%	5%

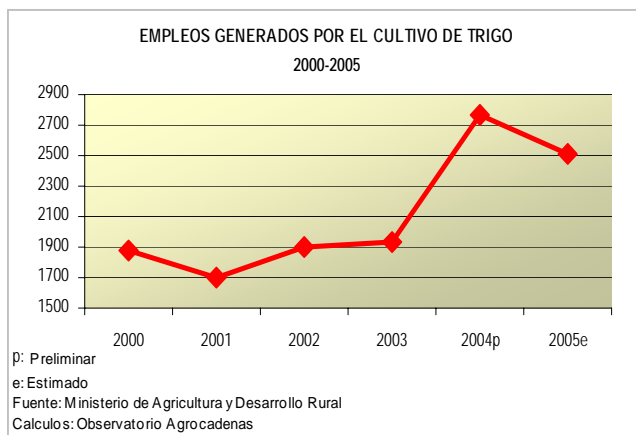
Fuente: FENALCE

Las dificultades que presentan mayor participación para cambiar de cultivo se encuentra la falta de riego con una participación de 78%, seguido por los altos costos y la comercialización que pueden representar cultivos alternativos, la infraestructura vial etc.

Sin embargo a pesar de no poder cambiar de cultivo por las diferentes razones ya expuestas, la gran mayoría de los agricultores de trigo cubren sus necesidades alimenticias con el cultivo de trigo.

El departamento de Nariño cuenta con mejores rentabilidades, mejores tierras y mejores condiciones para el cultivo por lo cual los productores reciben mayores ingresos para satisfacer necesidades extras como vestuario, salud y educación entre otras.

f. EVOLUCION DEL EMPLEO DIRECTO POR PARTE DEL CULTIVO DE TRIGO 2000-2005



Según datos Observatorio Agrocadenas, en el lapso de tiempo de 2000-2005 el número de empleos generados por el cultivo de trigo ha presentado un crecimiento promedio anual del 8%. Sin embargo en términos absolutos el número de trabajadores que se utilizan en el cultivo es bajo. Entre el 2000-2005 solo generaron en este sector 635 empleos directo.

Este resultado esta correlacionado con las tasas de crecimiento de la producción de trigo en el mismo lapso de tiempo (6%).

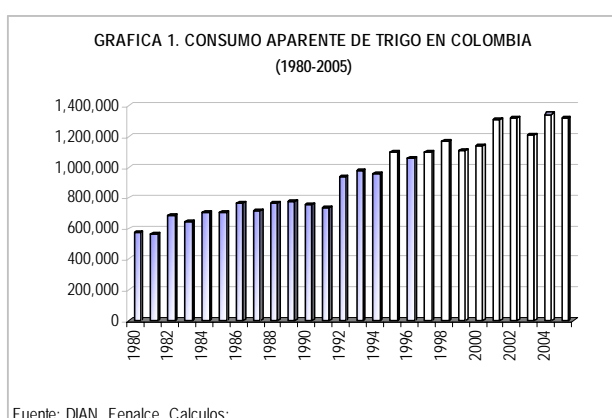
El principal problema que limita el desarrollo de las familias campesinas es el factor económico, determinado por diferentes características, como es el trabajo en la tierra, el ingreso de la familia, las formas tradicionales de cultivar o economía campesina, el

minifundio, el autoconsumo, la falta de educación, el factor político visto como la falta de oportunidades en el ámbito municipal y local.

Además de las causas anteriormente expuestas los trigueros poseen otras limitantes que tienen que ver con la dificultad para dedicarse a otros cultivos, ya sea por falta de capacidad de tecnificación en la implementación de sistemas de riego, el estado de las vías de comunicación o en su gran mayoría, el arraigo tradicional del cultivo, que ha hecho que a lo largo del tiempo los cultivadores de trigo desconozcan pasos en la comercialización y producción de productos alternativos.

2. COMPORTAMIENTO DEL SECTOR EN COLOMBIA

2.1 Consumo aparente de trigo en Colombia



El consumo aparente de trigo en Colombia durante la última década ha presentado un crecimiento del 2.6% pasando de 958.859 toneladas en 1994 a 1.319.383 toneladas en 2005. (Gráfica 1).

Este crecimiento se explica principalmente por el aumento en el volumen de las importaciones de trigo subsidiado del 3.2% pasando de 851.206 toneladas en 1994 a 1.261.872 toneladas en 2005, ahora bien a este

comportamiento antes mencionado se le suma la sustituibilidad que ha venido presentándose del maíz, sorgo y harinas de arroz por los subproductos del trigo (salvados y mogollas) para la elaboración de productos balanceados.

CONSUMO PERCAPITA
Kg/Habitante

Chile	96
Argentina	30
Peru	28
Colombia	24

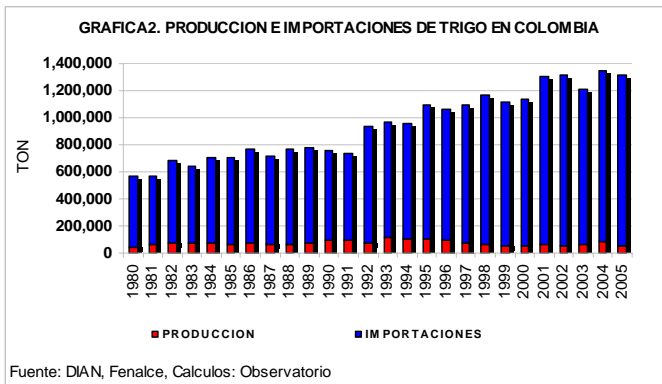
Fuente: FEDEMOL

Colombia presenta un consumo per. cápita de pan relativamente bajo respecto a los países vecinos. Debido principalmente a los hábitos de consumo, la población colombiana consume como principal acompañante de la comidas el arroz, mientras países como Chile, Argentina y Perú consumen el pan.. En el escenario internacional, países como Alemania consumen 120 kilos de pan al año.¹

FENALCO además señala que la distribución del mercado del pan en Bogotá se divide en 40% para las tiendas de barrio, 40% para las panaderías tradicionales y 20% en los autoservicios, dato que incluye a los supermercados; Bucaramanga es la ciudad donde se consume más pan a la hora de la comida, y Cali y Medellín donde más lo comen en las onces.

¹ Según información de FEANLCO.

Respecto de las típicas panaderías de barrio, estas son en su mayoría empresas familiares. Algunas incluso son informales, pues en su manejo no llevan contabilidad; la tercera parte de estos negocios tiene alrededor de 2 años de constituido.

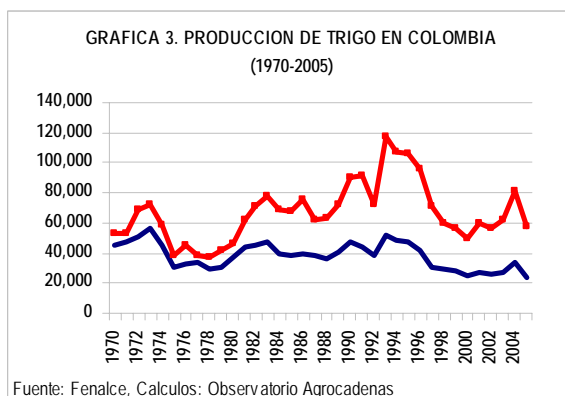


Con respecto a las importaciones, en la gráfica 2 se observa el comportamiento de las mismas desde el año 1980, encontrando que estas presentan incremento gradual desde 1991 pasando de 642.617 toneladas en el año 1991 a 1.61.872 toneladas en 2005 representando un incremento del 100%, con un crecimiento anual promedio del 3.9%. El producto que presenta mayores importaciones es

el trigo con el 90% del total de productos importados de la cadena. Las mayores importaciones para los años 2000-2005 se realizaron en trigo procedente de EE.UU que participa con el 66% del total importado, seguido por Canadá y Argentina que participan con el 26% y 8% respectivamente.

Los trigos importados al país para panadería y pastas son duros, rojos o blancos, de primavera o de invierno, para galletería se importan los trigos blandos de primavera o de invierno. En 1995 se incorporó a las importaciones colombianas de trigo la variedad durum, mucho más duro que los de panadería, propios para la producción de sémola (pastas alimenticias). El trigo con destino a panadería procedente de Estados Unidos es el Hard Red Winter, seguido por el PAN Argentino. Durante todo el proceso de importaciones han llegado al país el Northern Spring y Dark Northern Spring provenientes de Estados Unidos, el trigo Canadiense (C.W), trigo árabe, trigo Europeo y trigo australiano.

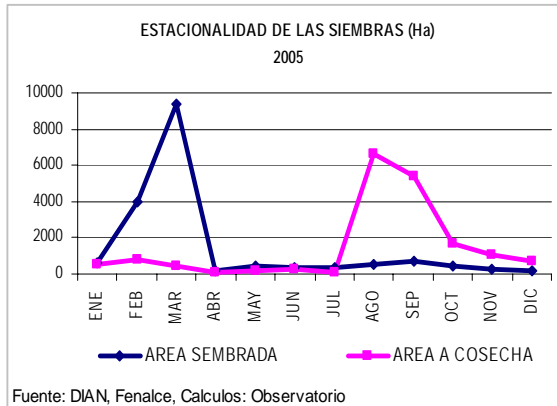
2.2 AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS



PRODUCCION: Entre 1993-1995, se presentó un lapso de crecimiento, el mayor volumen en la producción de los últimos 20 años; en promedio 110,569 toneladas, como consecuencia de los precios fijados dentro del programa del Plan de Oferta Selectiva además de los precios remunerativos que pagó la industria con base en el convenio triguero firmado con el Ministerio de Agricultura en 1992.

Entre 1995 y 2005, la producción de trigo en Colombia presentó una tendencia decreciente, pasando de producir 107,653 toneladas de trigo en 1994 a 57,511 toneladas en el 2005, un decrecimiento anual en la producción de 4.8%.

Con respecto a la estacionalidad de las siembras se encuentra un primer semestre donde se cultiva al rededor del 76% de toda la producción, debido al régimen de lluvias evitando las heladas que se presentan en los mese de diciembre - febrero y un segundo semestre donde se cultiva el 24%.



Como resultado se obtienen dos cosechas anuales con mayor participación en los segundos semestres del año con un 78%, concentrándose en los meses de agosto y septiembre, mientras el 22% se cosecha en los meses de enero y febrero.

AREA: El área de trigo en Colombia presenta un comportamiento similar al de la producción, observándose una correlación positiva entre estas dos. En los años 1992-1996 se presenta un aumento en el área sembrada nacional con un promedio de

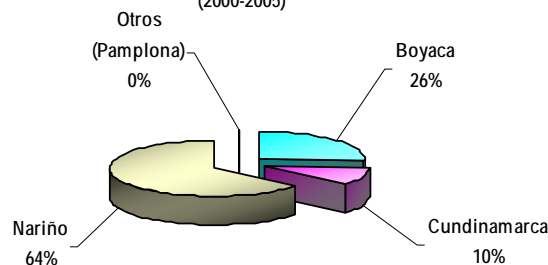
45.590 hectáreas anual, debido a los precios remunerativos que pagó la industria mientras para los años 2000-2005 se observo una disminución de 18.578 hectáreas de área sembrada, en estos dos lapsos de tiempo se ha presentado una disminución de 41% en el área total sembrada, esta ultima situación se presenta como consecuencia del aumento en las importaciones y la caída del precio nacional que desestibarón la siembra actual de trigo.

RENDIMIENTOS: Comparando los rendimientos colombianos con países vecinos encontramos una tendencia estable, a lo largo de la última década, con un crecimiento promedio para el período 1995-2005 de tan solo 0.4%, mientras que países como Brasil y Chile tuvieron un crecimiento promedio de 9.1% y 3.0% respectivamente.

Los rendimientos promedio nacionales de trigo se han incrementado a lo largo de la última década pasando de 2.26 en el año 1995, 2.19 en el año 2001 y finalmente alcanzando valores de 2.44 en el 2005, debido a la mejora genética de las variedades y a la mejora de las técnicas de manejo del cultivo.

2.3 ZONAS PRODUCTORAS

GRAFICA 4. PARTICIPACION DEPARTAMENTAL EN LA PRODUCCION DE TRIGO (2000-2005)

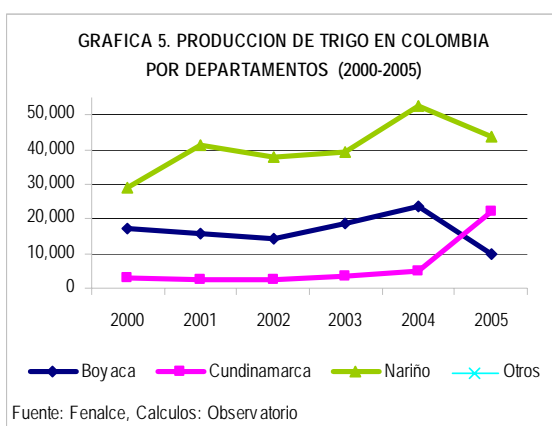


Fuente: DIAN, Fenalce, Calculos: Observatorio Agrocadenas

Actualmente la producción de trigo se concentra en tres departamentos colombianos (Grafica 4):

1. Nariño
2. Cundinamarca
3. Boyacá

a. NARIÑO



Es la zona que presenta mayor área y producción a nivel nacional; en el periodo 2000-2005 se sembraron en promedio 17.795 hectáreas por año participando con el 63% del área cultivada de todo el país. La producción promedio para el mismo periodo 2000-2005 fue de 40.651 toneladas por año lo que equivale al 63% de la producción total nacional. En promedio en el primer semestre (agosto, septiembre) se cosechan 36.021 toneladas y cerca de 4.630 en el segundo semestre.

En esta zona existen dos tipos de cultivos: los tecnificados con áreas cultivadas entre 5-30 hectáreas en la zona del altiplano de Tuquerres y algunos valles y laderas, los segundos son los cultivos pocos tecnificados con áreas cultivadas entre 0.5 – 3 hectáreas.

Esta zona también presenta los rendimientos promedio más altos del país de los últimos 5 años, con 2.26 toneladas por hectáreas. Superior al promedio nacional de 2.21 toneladas debido en parte a la calidad de los suelos y razones climáticas.

b. CUNDINAMARCA

La producción se hace principalmente en la sabana de Bogotá y Ubaté; según FENALCE durante el período 2000-2005 el área sembrada fue en promedio de 2.629 hectáreas anuales participando con el 9% de las áreas cultivada de todo el país. La producción promedio para el periodo de 2000-2005 fue de 6.415 toneladas por año lo que equivale al 9% del total de la producción nacional.

Es la zona que más ha presentado disminución en su producción y área a nivel nacional en el periodo de estudio. La cosecha es mayor en agosto con el 80% de la producción de la zona. Las siembras del segundo semestre se recolectan de diciembre a febrero.

Las zonas de los suelos planos de esta región se caracterizan por tener tecnologías mecanizadas, sin embargo los pequeños predios operan con medias o bajas tecnologías obteniendo así bajos rendimientos. Los rendimientos de esta zona son de 2.24Kg/Ha por encima del promedio nacional (2.21 Kg./ha).

c. BOYACA

Las zonas donde se produce el trigo comprenden Tunja, Sogamoso, valles cercanos a Villa de Leiva y Valles de Samaca entre otros. Debido a la erosión de los suelos presentada en los años 90 en esta zona disminuyó la producción. No obstante, en la actualidad presenta el segundo puesto, en cuanto a área y producción nacional.

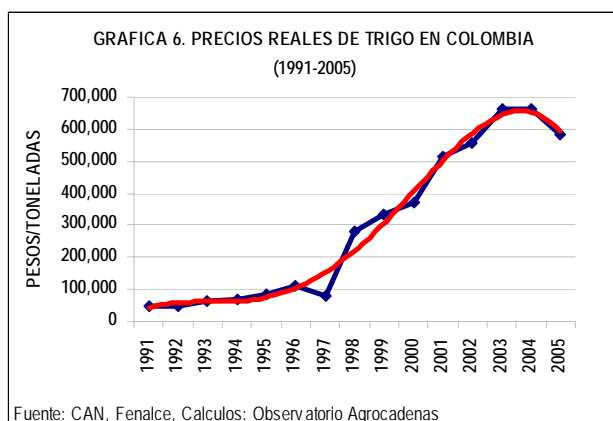
El área promedio cultivada en trigo en el periodo 2000-2005 fue de 7.600 hectáreas anuales, representando un 28% del área cultivada de trigo en Colombia. En el primer semestre es mayor el cultivo con respecto al segundo semestre 76,1% y 23.9%, respectivamente, debido al régimen de lluvia que allí se presenta.

La producción de la zona para el periodo 2000-2005 fue de 16.527 toneladas anuales lo que equivale al 27% del total de la producción nacional. En esta zona del país se presentan rendimientos de 2.14 toneladas por hectáreas menores al promedio nacional (2.21), como resultado de la poca tecnología utilizada; actualmente se utiliza métodos técnicos primarios como la preparación de la tierra con tracción animal y la siembra al voleo.

2.4 ANALISIS DE PRECIOS

Debido a la alta volatilidad que se presenta en el precio internacional de trigo, en 1991 se estableció un Sistema de Aranceles Variables que afectaba la importación de determinados productos agropecuarios originarios de países no pertenecientes a la Comunidad Andina.

Desde abril de 1995, dicha medida fue establecida con el objetivo de estabilizar el costo de importación de un grupo especial de productos caracterizados por una marcada inestabilidad de sus precios internacionales, o por graves distorsiones de los mismos. Decreto N° 547 de 31/03/95.



Sin embargo desde abril del año de 1995 Colombia aplica a las importaciones de dichos productos, derechos ad-valorem variables fijados con base en el Sistema Andino de Franjas de Precios previsto en la Decisión 371, de 26 de noviembre de 1994, de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, el cual opera en los países de Colombia, Venezuela, Ecuador y tiene como objetivo principal estabilizar los precios en mercados altamente volátiles.

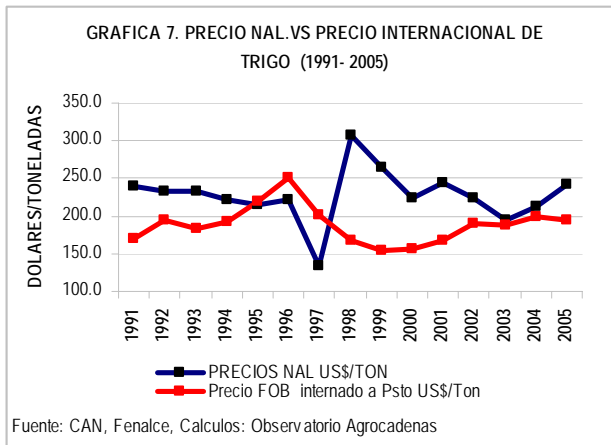
La estabilización se consigue elevando el arancel ad-valorem cuando el precio internacional cae por debajo del precio piso y rebajando dicho arancel, hasta cero, cuando los precios internacionales se incrementan por encima del precio techo. En la práctica el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) convierte el arancel en un factor variable

que se ajusta automáticamente para contrarrestar las fluctuaciones externas de los precios internacionales.

En Colombia el trigo es comprado por Trigonal, cantidad específica pactada con anterioridad, el cual es acordado entre FENALCE (Federación Nacional de cereales) y FEDEMOL (Federación nacional de molineros) garantizando un precio base de compra con condiciones de calidad específicas.

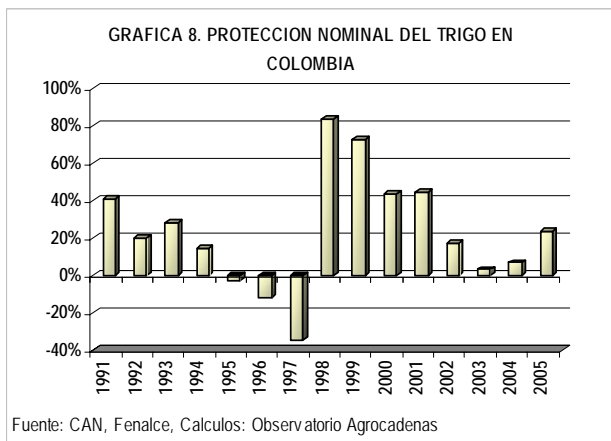
Los precios reales al productor de trigo en Colombia en el lapso de 1991-2005 presenta una tendencia creciente con dos lapsos. (Grafica 6). Entre los años 1991-1996 se observa una estabilidad baja de los precios, sin embargo a partir de 1997 los precios nacionales de trigo presentan un comportamiento ascendente esto como consecuencia de la puesta en práctica del SAF en el año 1995 que redujo los riesgos por la volatilidad en los precios internacionales. Los precios nacionales han presentado en el lapso de 1991-2005 un crecimiento anual promedio de alrededor del 22%.

2.5 PROTECCION NOMINAL



El trigo es uno de los productos que cuenta con mayores subsidios a la producción y comercialización en el mundo, después del arroz y el algodón, lo que hace que sus precios internacionales sean distorsionados y volátiles. En el 2003, los EE.UU. otorgó 94.1 miles de millones de dólares en subsidios totales a la agricultura. De ellos, 38.9 mil millones fueron destinados en apoyos directos a los productores agrarios. Para el caso del Algodón el 48.3% de su precio corresponde a subsidios, en el arroz el

51.8%, en el Trigo el 33.9% y en el Maíz Amarillo el 17.1%.



Entre las causas de las distorsiones de precios se destacan las intervenciones en los mismos. Para medir esta distorsión se utiliza los coeficientes de protección nominal, definido como la relación porcentual entre el precio interno distorsionado y el precio hipotético (no distorsionado).

Al calcular la protección nominal del trigo en Colombia para los años 1991-2005, se tiene que éste presenta un comportamiento volátil entre los años 1991-1997, con valores negativos entre 1996-1997 como consecuencia de la caída del precio nacional del trigo frente al internacional, mientras que los años posteriores presentan una protección nominal

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

positiva. El trigo alcanzó un diferencial de casi 100% en el año 1998 debido al aumento mas que proporcional del precio nacional frente al internacional.

El precio nacional se ha venido reduciendo permitiendo que la protección nominal llegara a 36% en el 2005. Esta reducción se puede explicar por la disminución a la que ha sido expuesto el precio del trigo entre otros productos agrícolas, en el marco de acuerdos y tratados multi – bilaterales encaminados al libre mercado.

3. MERCADO MUNDIAL DEL TRIGO

PRODUCCION PROMEDIO Y EXPORTACIONES PROMEDIO DE TRIGO MUNDIALES EN TONELADAS (1995-2004)

PAIS	PRODUCCION PROM 1995-2004	PAR(%) EN EL MUNDO	PAIS	EXPORTACIONES PROM 1995-2004	PAR(%) EN EL MUNDO
1 CHINA	101,719,749	17%	1 USA	27,965,674	25%
2 INDIA	69,411,236	12%	2 CANADA	16,165,329	15%
3 USA	59,884,585	10%	3 FRANCIA	15,610,204	14%
4 FRANCIA	35,675,726	6%	4 AUSTRALIA	14,945,305	13%
5 CANADA	24,401,518	4%	5 ARGENTINA	8,541,073	8%
6 AUSTRALIA	21,514,636	4%	6 ALEMANIA	4,589,298	4%
7 ALEMANIA	20,906,479	4%	7 REINO UNIDO	3,001,299	3%
8 TURQUIA	19,522,273	3%	8 FED. RUSIA	2,784,778	3%
9 PAKISTAN	18,701,382	3%	9 UCRANIA	2,409,617	2%
10 UCRANIA	15,332,427	3%	10 INDIA	1,501,528	1%
11 REINO UNIDO	14,967,364	3%	13 TURQUIA	617,032	1%
12 ARGENTINA	14,343,594	2%	19 CHINA	419,024	0%
72 PERU	164,308	0%	27 PAKISTAN	221,065	0%
83 COLOMBIA	45,669	0%	54 GUATEMALA	1,322	0%
88 ECUADOR	16,978	0%	68 ECUADOR	252	0%
89 GUATEMALA	14,034	0%	85 PERU	19	0%
125 FED. RUSIA	0	0%	104 COLOMBIA	0	0%
MUNDO	590,622,593	100%	MUNDO	111,171,609	100%

Fuente: FAO.Calculos. Observatorio Agrocadenas

Colombia ocupa el puesto 83 en la producción mundial de trigo, participando con menos del 1% del trigo producido en el mundo. Los principales productores de trigo son China e India, que concentran en conjunto el 29% de la producción mundial. Sin embargo, estos países utilizan su producción en autoconsumo ya que no comercializan volúmenes importantes de trigo en el mercado mundial.

Los mayores exportadores son Estados Unidos con la variedad Hard Red Winter (HRW); Duro, Rojo de invierno producido en el estado de

Texas, Kansas, Colorado y California, con contenido proteínico de 9.5%, rico en gluten y especialmente utilizado para panificación, pan con levadura de alta calidad y panecillos, seguido por Canadá y Francia que en conjunto aportan el 54% del trigo que se comercializa en el mercado internacional, al cual destinan alrededor del 53%, 34% y 56% de su producción de trigo a las exportaciones.

4. INDICADORES DE COMPETITIVIDAD REVELADA

A partir de la última información reportada por la FAO de volúmenes de producción, importaciones y exportaciones de trigo, se calculan cuatro indicadores de competitividad revelada para el lapso de 1994 – 2005. Cada indicador señala el comportamiento competitivo del producto en un aspecto específico, por lo que la interpretación de los resultados debe realizarse al interior de cada uno de ellos.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

a. Indicador de Transabilidad

INDICADOR DE TRANSABILIDAD DEL TRIGO (1995-2004)

	PAIS	TRANSABILIDAD	APERTURA EXPORTADORA	PENETRACION IMPORTACIONES
1	Canadá	197.1%	197.8%	0.6%
2	Australia	171.4%	171.8%	0.4%
3	Argentina	151.4%	151.4%	0.0%
4	Estados Unidos	77.4%	82.5%	5.1%
5	Francia	75.0%	76.8%	1.8%
12	Alemania	20.0%	26.7%	6.7%
15	Reino Unido	14.9%	23.0%	8.1%
16	Ucrania	14.8%	18.4%	3.7%
26	India	1.4%	2.2%	0.8%
30	China	-3.8%	0.4%	4.1%
35	Pakistán	-6.3%	1.1%	47.6%
64	Italia	-46.4%	1.1%	67.8%
77	Brasil	-66.3%	1.5%	77.7%
79	Países Bajos	-70.8%	6.9%	89.8%
90	Perú	-88.8%	0.0%	88.8%
93	Japón	-89.8%	0.0%	96.0%
101	Colombia	-96.0%	0.0%	96.2%
102	Ecuador	-96.1%	0.1%	96.6%
103	Guatemala	-96.2%	0.3%	120.0%
116	Venezuela, Rep Bolivariana	-100.0%	0.0%	100.0%
125	Federación de Rusia	-100.0%	20.0%	120.0%

Fuente: FAO, Cálculos: Observatorio Agrocadenas

Este indicador mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente, es decir la participación de las exportaciones o las importaciones en el consumo de un país. Entre los países analizados, Colombia ocupó el puesto 101, presentado en el lapso de 1994 – 2005 un exceso de demanda de trigo de 96% sobre su consumo.

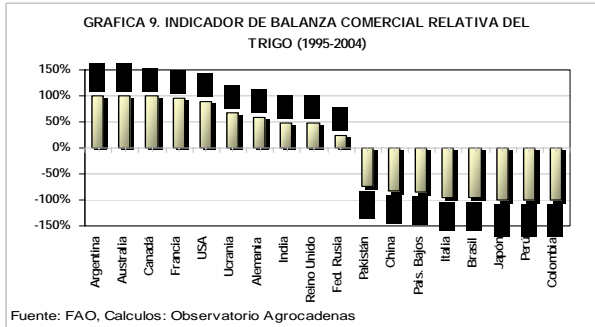
Esta situación es respaldada por los dos indicadores auxiliares de transabilidad. El grado de apertura exportadora de trigo (es decir, la participación de las exportaciones en el consumo aparente) fue del 0%, mientras que el grado de penetración de importaciones (es decir, la participación de las importaciones en el consumo aparente) fue de 3,8%. Esto significa, que la producción nacional satisface el consumo en un 3.8%, el 96.2% restante es demandado del mercado internacional

Según este indicador, el país mejor ubicado es Canadá, quien ocupa la primera posición competitiva entre los países analizados, seguido por Australia, Argentina y USA.

b. Indicador de Balanza Comercial Relativa (BCR)

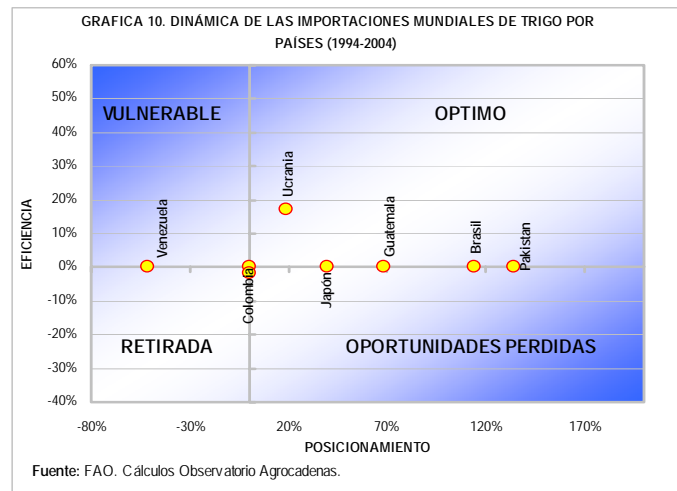
Este indicador se puede interpretar como un índice de ventaja competitiva, el cual toma valores positivos cuando un país exporta más de lo que importa. Si es un sector totalmente orientado a la exportación el valor del índice será de 100%, y en cambio, si se orienta totalmente a la importación será de -100%. Se supone que aquellos productos orientados a la exportación son de ventaja competitiva, mientras que aquellos en los que mayoritariamente se importa, el país posee desventaja competitiva en el mercado internacional.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



Los países con un indicador de BCR alto y positivo son Argentina, Australia y Canadá quienes exhiben una clara ventaja competitiva en el mercado mundial, con superávits cercanos al 100%.

c. Indicador de modo de inserción al mercado mundial



Este indicador muestra la competitividad de un producto medida por la variación de su presencia en el mercado mundial y, además, indica la adaptabilidad de los productos de exportación a los mercados en crecimiento. Está compuesto por dos elementos: El posicionamiento, medido por la tasa de crecimiento anual de las exportaciones del producto al mercado mundial y la eficiencia, calculada como la tasa de crecimiento anual de la participación del producto en las exportaciones mundiales. Según este indicador, Colombia ocupa una posición de retirada del mercado internacional. Este resultado está explicado por el decrecimiento del volumen de sus exportaciones de trigo, ya que su participación en el mercado mundial es nula.

d. Indicador de especialización internacional

Este indicador establece la participación del saldo de la balanza comercial de un producto en las exportaciones realizadas por el mundo. Permite examinar el grado de especialización o vocación exportadora de un producto y la capacidad del mismo para construir ventajas competitivas permanentes.

Colombia ocupó el puesto 108 entre los países analizados, con un indicador de especialización de - 1.0% revelando que es un importador neto y que la participación del saldo de su balanza comercial en las exportaciones mundiales de trigo es nula.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

INDICADOR DE ESPECIALIZACION INTERNACIONAL

	pais	Indicador del periodo	GRADO DE ESPECIALIZACION
1	Estados Unidos de A	23.6%	Bajo
2	Canadá	14.5%	Bajo
3	Francia	13.7%	Bajo
6	Alemania	3.1%	Bajo
5	Argentina	7.7%	Bajo
4	Australia	13.4%	Bajo
8	Reino Unido	1.7%	Bajo
9	Ucrania	1.7%	Bajo
11	Federación de Rusia	0.9%	Bajo
12	India	0.9%	Bajo
87	Guatemala	-0.3%	Importador neto
90	Ecuador	-0.4%	Importador neto
108	Colombia	-1.0%	Importador neto
109	Venezuela, Rep. Boliv	-1.0%	Importador neto
110	Pakistán	-1.1%	Importador neto
112	Perú	-1.2%	Importador neto
123	Países Bajos	-2.4%	Importador neto
127	China	-3.6%	Importador neto
131	Japón	-5.2%	Importador neto
132	Brasil	-5.7%	Importador neto
133	Italia	-5.9%	Importador neto

Fuente: FAO, Cálculos: Observatorio Agrocadenas

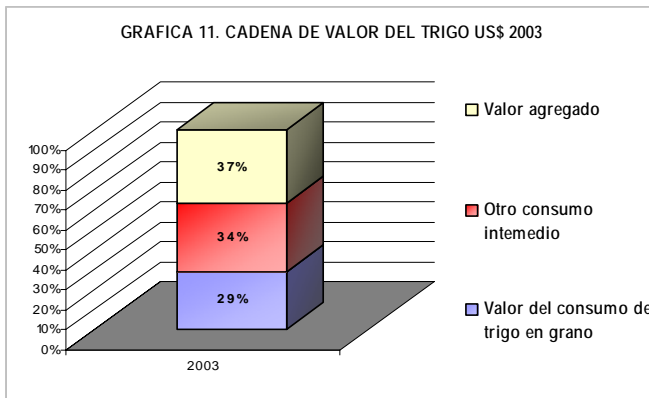
Según este indicador, entre los países seleccionados USA ocupa la mejor posición competitiva, con un indicador positivo del 23.6%, el cual refleja un nivel de especialización intermedio en la comercialización internacional de arroz.

Como conclusión, la producción nacional satisface el auto consumo en un 3.8% y el 96.2% restante es demandado del mercado internacional, el país posee un desventaja competitiva en el mercado internacional por ser un importador neto del cereal en su balanza comercial, ocupando una posición de retirada del mercado internacional. Este resultado está explicado por el decrecimiento del volumen de sus exportaciones de trigo, y su participación nula en el mercado mundial.

Los países mejores ubicados son Estados Unidos, Canadá, Australia y Argentina quienes exhiben una clara ventaja competitiva en el mercado mundial, con superávit cercanos al 100%, en efecto estos países poseen altos niveles de especialización y vocación exportadora del

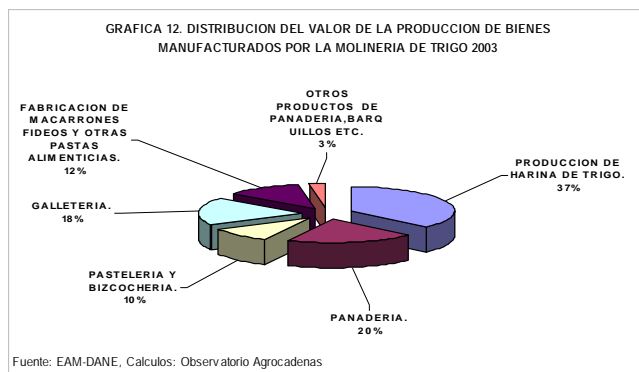
cereal.

4.1 VALORACION ECONOMICA DEL SECTOR



Utilizando la información de la encuesta anual manufacturera del DANE para el sector triguero, la cadena de valor de trigo en Colombia fue de 1,842,856,941 millones de pesos para el año 2003, distribuyéndose de la siguiente forma: El 29% corresponde al valor del consumo del trigo en grano comprado por la industria molinera, el 34% corresponde a otro consumo intermedio que la industria consume en el proceso de producción, el 37%

es el valor agregado por la molinería de trigo.



Fuente: EAM-DANE, Cálculos: Observatorio Agrocadenas

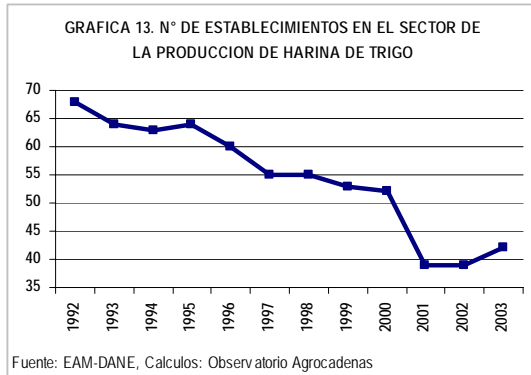
En los bienes finales generados por la molinería de trigo se evidencia una agregación de valor importante a productos y subproductos de la cadena.

En la gráfica 12 se muestra como la industria molinera distribuye su producción total entre la producción de harina de trigo que presenta la mayor participación con 37%,

seguidos por la panadería 20%, galletería 18% y por ultimo las pastas y otros productos de panadería con el 12% y 3% respectivamente.

5. LA INDUSTRIA MOLINERA DE TRIGO EN COLOMBIA

La industria del trigo en Colombia esta representada básicamente en FEDEMOL (Federación de Molineros), quien agrupa alrededor de 35 molinos de la zona centro, Costa y Valle del Cauca.

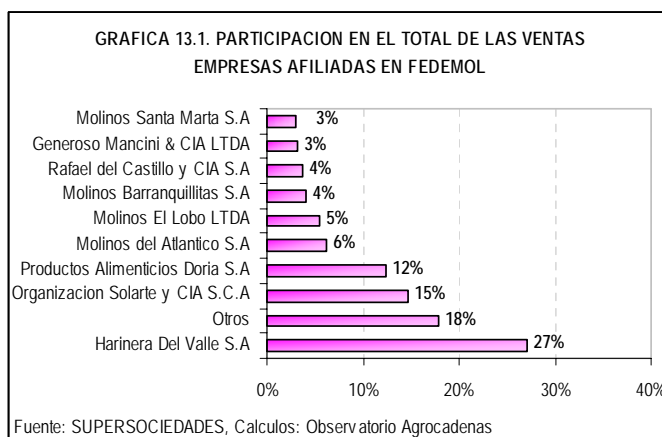


Actualmente es difícil cuantificar la cantidad de molinos existentes en el país, sin embargo utilizando la EAM del DANE encontramos que para el año 2003 se registraron 42 establecimientos dedicados a la producción de harina de trigo, mientras que en el año 1993 se registraron 64 establecimientos, indicando la tendencia decreciente en el numero de establecimientos dedicados a esta actividad con un crecimiento anual promedio de -5%.

Este mismo comportamiento se presenta en los establecimientos dedicados a la fabricación de macarrones fideos, tallarines y otras pastas alimenticias los cuales tuvieron una tendencia decreciente en el periodo (1993-2003) de -2% pasando de 36 establecimientos en 1993 a 30 en el 2003.

Un comportamiento diferente tuvieron los establecimientos del sector de panadería, pastelería bizcochería y galletería los cuales presentaron una tendencia creciente anual promedio del 3%.

Sobre la base de datos de CONFECAMÁRAS, que contiene la información de todas las empresas registradas en las cámaras de comercio del país, se registra para el año 2003, 5001 establecimientos dedicados a la elaboración de productos de panadería, 321 establecimientos dedicados a la elaboración de productos de pastelería y bizcochería, 59 establecimientos dedicados a la elaboración de macarrones, fideos, al cuzcuz y productos similares y 55 establecimientos dedicados a la elaboración de galletería.



Al analizar en detalle la industria Molinera se encuentra que solo 3 empresas concentran más del 50% del mercado la industria de trigo en Colombia. Por su participación en las ventas las principales empresas del sector son:

Harinera del Valle S.A. participando con el 27%, Organización Solarte y CIA. con el 15% y Productos Alimenticios Doria S.A. con el 12% (Grafica 13.1)

5.1 COMERCIO EXTERIOR DE LOS PRODUCTOS DE LA CADENA

COMERCIO EXTERIOR DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL DEL TRIGO (Toneladas)

Descripción	ALMIDON DE TRIGO (Miles)		HARINA DE TRIGO Y MORCAJO (TRANQUILLON)	OTROS DERIVADOS DEL TRIGO	OTROS PRODUCTOS DE PANADERIA, PASTELERIA O GALLETERIA		PAN		PASTAS		SALVADO DE TRIGO		TRIGO	
	M	X			M	M	X	M	X	M	X	M	X	M
1991	0	36	1,159	27	35	4,129	28	793	87	14	0	0	500,624	0
1992	0	0	665	0	239	5,241	3	153	633	10	3,007	0	782,832	0
1993	0	0	2,874	119	2,445	4,773	27	3	3,865	6	3,030	0	768,348	0
1994	0	0	583	79	6,727	6,619	72	14	3,859	243	25,314	0	762,504	0
1995	0	0	1,312	148	11,276	11,293	60	0	6,129	27	0	0	980,049	0
1996	0	0	2,398	110	11,981	16,458	88	71	7,205	100	15,053	0	964,353	0
1997	42	0	1,271	233	12,458	18,086	103	1	7,334	44	12,615	0	1,023,815	0
1998	49	0	1,659	274	26,815	21,270	90	1	5,936	43	10	0	1,110,686	0
1999	112	0	1,277	40	39,722	20,470	47	0	6,176	15	264	0	1,055,219	0
2000	236	0	3,342	87	65,652	20,706	34	25	4,824	266	4,009	0	1,088,326	0
2001	388	0	1,375	24	140,475	22,666	17	180	7,553	2,815	6,473	0	1,245,219	0
2002	368	3	514	176	80,914	19,419	0	91	5,344	5,093	0	0	1,258,648	0
2003	320	9	74	0	12,543	19,347	48	113	4,600	17,993	20,583	599	1,146,463	0
2004	966	1	7	223	11,510	24,531	6	119	5,663	22,736	7,261	0	1,263,285	0
2005	896	2	1	187	5,177	22,189	22	208	7,590	7,268	0	536	1,261,872	0

Fuente: DIAN, Cálculos Observatorio Agrocadenas

ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL DEL TRIGO (2000-2006)

Producto	País de Origen	% Volumen Importado
Trigo	Usa	56%
	Canada	35%
Harina de Trigo	Venezuela	67%
	Estados Unidos	23%
Otros Derivados del Trigo	México	95%
Pan	Brasil	51%
	Ecuador	28%
Pastas	Mexico	19%
	Italia	14%

Fuente: DANE, Cálculos Observatorio Agrocadenas

comercio exterior de la cadena en general es bajo; las exportaciones de los productos de la cadena son casi inexistentes, mientras que las importaciones de productos como el trigo en grano y las pastas representan un rubro importante dentro del comercio de la cadena.

Las importaciones de trigo y de harina de trigo durante el período 2000 a 2006, provinieron principalmente de Estados Unidos, Canadá y Venezuela, mientras que los demás subproductos son en su gran mayoría provenientes de países vecinos como Venezuela, Brasil y Ecuador.

Las importaciones de harina de trigo no se hacen de manera importante desde el año 1977, debido a los altos costos de las importaciones originados

en el transporte y manipulación, ante la imposibilidad de transportar el trigo a granel. En general, las importaciones de harina de trigo han decrecido a una tasa anual de 34%.

En 1993 se da inicio a las importaciones de pastas alimenticias que ha venido creciendo a tasas del 17% aproximadamente originarias de Mexico e Italia, principalmente.

En cuanto a los productos de galletería y panadería el promedio de importaciones, entre 1991-2005, ha sido de 12%. Brasil y Ecuador fueron origen respectivamente del 51 y 28% de las importaciones.

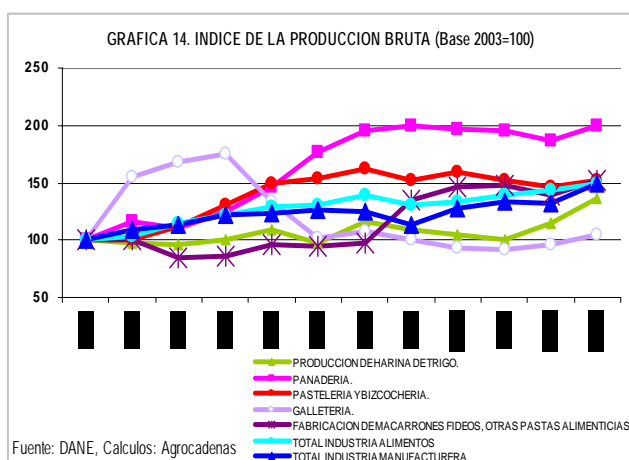
6. INDICADORES DE COMPETITIVIDAD, PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA EN LA INDUSTRIA MOLINERA DE TRIGO

En esta parte del documento se comparara el desempeño de la industria molinera de trigo respecto al comportamiento de la industria de alimentos y la industria manufacturera. Utilizando la encuesta Anual Manufacturera de la DIAN se presentaran diferentes indicadores para el análisis de competitividad de la industria del trigo en Colombia (1993-2003).

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR

Según cifras reportadas por la DIAN en el lapso de 1993-2003 la industria molinera de trigo presenta una dinámica similar a la de la industria de alimentos y el conjunto de la industria manufacturera del país.

El valor de la producción bruta de los subproductos de la molinera de trigo creció de forma general en todos los ítems excepto en galletería que disminuyó al -4%. Dentro de la canasta de bienes que representa la industria molinera de trigo, los ítems con el mayor crecimiento promedio anual fueron la elaboración de panadería con 7% y la fabricación de macarrones, fideos, tallarines y otras pastas alimenticias con el 5%, superior al crecimiento anual que presentó la industria de alimentos y la industria manufacturera nacional, que crecieron un 3% promedio anual.



Como se observa en la grafica 14 la producción bruta de la molinera de trigo creció en forma proporcional a la registrada por la producción de la industria de alimentos y la industria manufacturera nacional, se destacan la producción de panadería, pastelería y bizcochería, que a partir del año 1996-1997 presentaron un crecimiento en la producción bruta mas que proporcional respecto a los demás ítems analizados anteriormente.

El incremento en la producción bruta de algunos subproductos de la molinería de trigo se debe en parte al aumento del valor agregado generado por la industria.

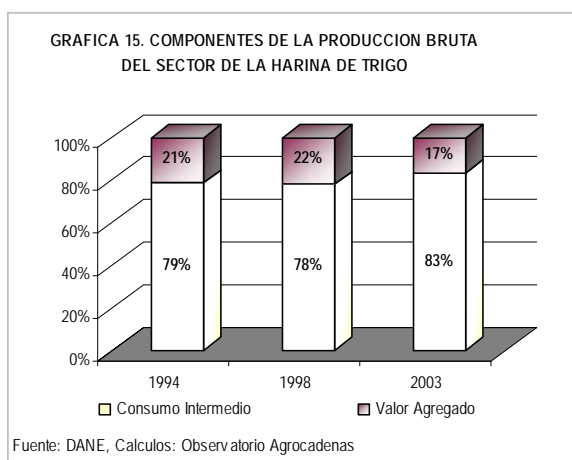
a. INDICADORES DE EFICIENCIA EN EL PROCESO PRODUCTIVO: A continuación se presentan algunos indicadores que permiten medir la eficiencia de la industria en el proceso de transformación de los subproductos de la molinería del trigo.

b. COMPONENTES DE LA PRODUCCION BRUTA

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

De acuerdo con las cifras de la EAM DIAN, la producción bruta de harina de trigo registró un crecimiento a una tasa del 3.3%, a excepción del año 1997 cuando presentó un decrecimiento del 10%.

La producción bruta de harina de trigo tiene la mayor participación dentro de la canasta de bienes de la industria molinera de trigo con un 37%, por ser materia prima para la elaboración de los demás subproductos de la cadena, seguido por panadería y galletería participando con el 20% y 18%. El subproducto de pastas alimenticias presenta un crecimiento sostenido a lo largo del periodo 1993-2003.



En la gráfica 15 se observa la relación existente entre la generación de valor agregado y el consumo intermedio realizado por la industria del trigo, es decir, la relación entre los ingresos recibidos por el uso de los factores productivos y el valor de todos los insumos consumidos en las labores industriales.

Como se observa la participación del valor agregado dentro del total de la producción bruta ha aumentado a una tasa anual de 1.37% en el período; en efecto la participación de la industria molinera es

mayor en comparación con la industria alimentaria y la industria manufacturera que registraron crecimientos en la participación de su valor agregado dentro de la producción bruta de 0.05% para la industria de alimentos y 0.34% para la industria manufacturera; este nivel de agregación de valor se debe en parte a la eficiencia que presenta algunos de los subproductos de la cadena como lo es la fabricación de macarrones y pastas que participa con el 4.87% dentro de la molinería de trigo.

Por ejemplo, en la gráfica 15 se observa como la harina de trigo posee un valor agregado muy bajo en comparación con otros subproductos de la cadena y con la industria de alimentos y manufacturera debido a la ineficiencia que se produce en este proceso industrial característico de de los primeros eslabones agroindustriales, principalmente de la molinera.

c. INDICADOR DE EFICIENCIA PRODUCTIVA

INDICADOR DE EFICIENCIA PRODUCTIVA
 Producción bruta/Consumo intermedio
 (Pesos constantes de 2003)

Ciu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	2003	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992-2000
31161	PRODUCCION DE HARINA DE TRIGO.	1.24	1.31	1.19	1.20	1.25	-0.3%	-0.03
31171	PANADERIA.	1.66	1.73	1.95	1.93	1.85	1.6%	0.16
31172	PASTELERIA Y BIZCOCHERIA.	1.85	1.86	2.02	2.03	1.92	1.6%	0.10
31173	GALLETERIA.	1.91	1.88	2.02	1.90	1.94	0.4%	-0.01
31174	FABRICACION DE PASTAS ALIMENTICIAS.	1.45	1.83	2.08	2.12	1.86	3.7%	0.46
31175	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS SECOS DE PANADERIA	1.78	1.87	2.22	1.76	2.02	0.6%	-0.01
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	1.46	1.52	1.50	1.45	1.49	0.0%	-0.01
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	1.72	1.82	1.78	1.74	1.77	0.2%	0.01

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Este indicador establece el rendimiento de las operaciones del sector, una mayor relación indica mayor eficiencia en el proceso productivo y en la combinación de todos los recursos existentes. Cuando el valor es superior a uno indica que por cada peso gastado en consumo intermedio, se obtiene mas de un peso en la producción bruta, o un rendimiento mas que proporcional al gasto.

En la tabla anterior se aprecia como la industria molinera de trigo, en general, registra un crecimiento del indicador excepto la producción de harina de trigo, pasando de \$1.24 en 1992 a \$1.20 en el 2003, se tiene para este subproducto una perdida de eficiencia del 3.6%. Sin embargo los demás productos de la cadena de la molinería de trigo presentaron un crecimiento positivo, en particular la fabricación de pastas alimenticias, al pasar de \$1.45 en 1992 a \$1.86 en el 2003, lo que significa un crecimiento de 41%.

Del mismo modo presentan incrementos en eficiencia productos como panadería, pastelería y bizcochería. La industria de alimentos y manufacturera por su parte registra crecimientos más prudentes.

d. CONSUMO EN LA GENERACION DE VALOR AGREGADO

Este indicador mide los requerimientos de gastos para obtener una unidad de valor agregado. Entre mayor sea este indicador mayor consumo en la generación de valor.

INDICADOR DE CONSUMO EN LA GENERACIÓN DE VALOR
Consumo intermedio/Valor agregado
(Pesos constantes de 2003)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	2003	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992-2000
31161	PRODUCCION DE HARINA DE TRIGO.	4.19	3.27	5.17	4.94	4.03	1.8%	17.8%
31171	PANADERIA.	1.51	1.36	1.05	1.07	1.20	-3.7%	-29.1%
31172	PASTELERIA Y BIZCOCHERIA.	1.18	1.16	0.98	0.97	1.10	-3.4%	-18.0%
31173	GALLETERIA.	1.10	1.14	0.98	1.11	1.07	-0.7%	1.2%
31174	FABRICACION DE MACARRONES FIDEOS,TALLARINES Y OTRAS PASTAS.	2.21	1.20	0.93	0.90	1.28	-8.6%	-59.4%
31175	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS SECOS DE PANADERIA,BARC.	1.28	1.15	0.82	1.31	1.01	-1.3%	2.6%
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	2.14	1.93	2.02	2.22	2.05	0.0%	3.7%
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	1.37	1.24	1.28	1.35	1.31	-0.5%	-0.9%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

En la tabla anterior se evidencia como los productos de la molinería de trigo presentan requerimientos bajos de consumo para generar un peso de valor nuevo a excepción de la harina de trigo el cual necesita en el periodo 1992-2003 de \$4.03 de consumo intermedio para generar un peso adicional de valor. Cabe resaltar el buen desempeño de los productos de la fabricación de macarrones y otras pastas el cual necesita en el mismo periodo de \$1.01 de consumo intermedio para generar un peso adicional de valor, la anterior afirmación puede constatarse al evidenciar que es este producto de la molinería de trigo el que crece a una menor tasa con respecto a este indicador, es decir a lo largo del tiempo este indicador se viene reduciendo vía ganancias en eficiencia del proceso productivo.

En el caso de la industria de alimentos y la industria manufacturera cabe notar que necesitan \$2.05 y \$1.31 respectivamente de consumo intermedio para generar un peso adicional de valor, sin embargo el crecimiento de este indicador es negativo lo que indica las mejoras en el proceso productivo de los mismos.

e. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD LABORAL EN RELACION A LA REMUNERACION SALARIAL

Este indicador mide el valor adicional por cada peso pagado en salarios y prestaciones. A mayor valor mayor competitividad del sector analizado, en efecto puede concluirse que a mayor indicador mayor productividad del trabajo.

Valor agregado/Salarios y prestaciones
(Pesos constantes de 2003)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	2003	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992-2000
31161	PRODUCCION DE HARINA DE TRIGO.	7.2	7.5	4.7	8.3	6.7	0.8%	15.1%
31171	PANADERIA.	2.7	2.9	3.7	4.0	3.3	4.0%	47.0%
31172	PASTELERIA Y BIZCOCHERIA.	3.0	3.2	4.1	4.5	3.6	4.8%	52.9%
31173	GALLETERIA.	4.5	8.1	6.3	8.5	6.4	3.7%	89.3%
31174	FABRICACION DE MACARRONES FIDEOS,TALLARINES Y OTRAS PASTAS	5.0	5.8	8.6	9.1	6.6	6.4%	82.7%
31175	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS SECOS DE PANADERIA, BARRITAS Y GALLETERIA	3.2	2.9	6.5	3.6	3.7	3.8%	14.2%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

En el periodo 1993-2003 la molinería de trigo en general presentó un indicador aceptable destacándose productos tales como la producción de harina de trigo el cual registró en promedio \$6.7 de valor agregado por cada peso pagado a los trabajadores, seguido por la fabricación de macarrones y otras pastas alimenticias con \$6.6 de valor agregado por cada peso pagado a los trabajadores, esto puede ser explicado en mayores crecimientos en la generación de valor agregado que en el aumento de las remuneraciones a los trabajadores. El producto con menor índice lo registró panadería con \$3.3.

f. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD LABORAL EN RELACION AL PERSONAL TOTAL OCUPADO

Valor agregado/Personal total
(Millones de pesos constantes por persona)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	2003	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992-2000
31161	PRODUCCION DE HARINA DE TRIGO.	41.8	58.5	41.1	65.3	52.8	3.2%	56.4%
31171	PANADERIA.	10.9	15.0	21.0	21.9	17.3	6.8%	99.8%
31172	PASTELERIA Y BIZCOCHERIA.	14.9	21.4	28.0	28.9	23.2	6.6%	94.2%
31173	GALLETERIA.	44.1	70.9	81.8	80.6	69.0	4.6%	82.6%
31174	FABRICACION DE MACARRONES Y OTRAS PASTAS	25.2	40.7	64.9	69.9	47.5	9.8%	177.0%
31175	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS DE PANADERIA	12.6	17.3	33.8	16.3	20.8	5.1%	29.3%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Miden la productividad del trabajo, a través de la capacidad de producción por persona ocupada, además por el valor que agrega cada trabajador al proceso productivo.

El anterior indicador mide la relación entre el valor agregado y el número de trabajadores empleados en la industria molinera de trigo.

El cuadro anterior muestra incrementos importantes en todos los productos de la molinería de trigo, siendo la fabricación de macarrones y otras pastas alimenticias el producto que presentó mayor crecimiento en su productividad laboral, mientras en 1992 cada trabajador de la industria agregaba \$25.2 millones al proceso productivo, en el 2003 esta cifra ascendió a \$69.9 millones, este buen comportamiento lo presentó panadería, pastelería y bizcochería. Este proceso está ligado al proceso de modernización que está siendo desarrollado por este eslabón de la molinera de trigo

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Es importante recalcar la brecha que existe entre la producción nacional de trigo en condiciones artesanal y la utilización industrial de este o sus derivados, lo cual genera una desarticulación de los productores a las cadenas de creación de valor generadas por la industria.

De las operaciones del sector, una mayor relación indica mayor eficiencia en el proceso productivo y en la combinación de todos los recursos existentes. Cuando el valor es superior a uno indica que por cada peso gastado en consumo intermedio, se obtiene más de un peso en la producción bruta, o un rendimiento más que proporcional al gasto.

Se puede concluir entonces que la industria molinera en general presenta un crecimiento en eficiencia en el proceso productivo, presentando requerimientos bajos de consumo para generar un peso de valor adicional, así como una buena combinación de los recursos existentes. El rubro que mayor crecimiento presentó fue las pastas alimenticias, mientras que la producción de harina de trigo fue la única excepción presentando crecimientos negativos.

Con respecto a los indicadores salariales y laborales encontramos que la cadena en general presentó valores moderados, es decir, la productividad del trabajo en esta cadena es estable, sin embargo rubros como la producción de harina de trigo y la elaboración de pastas alimenticias presentan los mayores crecimientos proporcionales en la generación de valor agregado respecto al aumento de las remuneraciones a los trabajadores.

CONCLUSIONES

El principal problema que limita el desarrollo de las familias campesinas es el factor económico, determinado por diferentes características, como es el trabajo en la tierra, el ingreso de la familia, las formas tradicionales de cultivar o economía campesina, el minifundio, el autoconsumo, la falta de educación, el factor político visto como la falta de oportunidades en el ámbito municipal y local.

Es importante recalcar la brecha que existe entre la producción nacional de trigo en condiciones artesanal y la utilización industrial de este o sus derivados, lo cual genera una desarticulación de los productores a las cadenas de creación de valor generadas por la industria.

El consumo aparente de trigo en Colombia durante la última década ha presentado un crecimiento anual del 2.6%.

Este crecimiento se explica principalmente por el aumento en el volumen de las importaciones. Las mayores importaciones para los años 2000-2005 se realizaron en trigo procedente de USA que participa con el 66% del total importado, seguido por Canadá y Argentina que participan con el 26% y 8% respectivamente.

La producción nacional de trigo cubre alrededor del 5% del consumo interno, mientras que el 95% es satisfecho con importaciones.

El área de trigo en Colombia presenta un comportamiento similar al de la producción. En los años 1992-1996 se presenta un aumento en el área sembrada nacional con un promedio de 45.590 hectáreas anual, debido a los precios que pago la industria mientras para los años 2000-2005 se observó un decrecimiento en hectáreas de área sembrada, en estos dos lapsos de tiempo se ha presentado una disminución de 41% en el área total sembrada, esta última situación se presenta como consecuencia del aumento en las importaciones y la caída del precio nacional que desestimularon la siembra actual de trigo.

En Colombia el trigo es absorbido por Trigonol a una cantidad específica pactada con anterioridad por tonelada, el cual se acuerda entre FENALCE (Federación Nacional de cereales) y FEDEMOL (Federación nacional de molineros) garantizando un precio base de compra con condiciones de calidad específicas.

Los precios reales al productor de trigo en Colombia en el lapso de 1991-2005 presenta una tendencia creciente con dos periodos. Entre los años 1991-1996 se observa una estabilidad baja de los precios, sin embargo a partir de 1997 los precios nacionales de trigo presentan un comportamiento ascendente esto como consecuencia de la puesta en práctica del Sistema Andino de Franjas en el año 1995 que redujo los riesgos por la volatilidad en los precios internacionales.

Los precios nacionales han presentado en el periodo 1991-2005 un crecimiento anual promedio de alrededor del 22%.

Colombia ocupa los últimos puestos a nivel mundial en la producción, exportaciones, competitividad y eficiencia del cereal, participando con menos del 1%. Las principales

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

potencias son China, Argentina, Canadá. Colombia es un país importador neto con una balanza comercial relativa de -100% es decir no exportamos trigo en lo absoluto.

La industria molinera de trigo en general presenta indicadores crecientes, sin embargo existen productos que no son competitivos como el caso de la harina de trigo el cual presenta los indicadores mas bajos de toda la cadena.

Productos como la elaboración de macarrones tallarines y otras pastas alimenticias pueden ser promisorias a futuro ya que presentan niveles altos de eficiencia y competitividad.

Con respecto a los subproductos de la molinería encontramos que la producción de harina de trigo en Colombia presenta los menores niveles respecto a los indicadores de productividad, evidenciando los bajos niveles de eficiencia que se produce en este proceso industrial característico de los primeros eslabones agroindustriales, principalmente de la molinera.