

# **Universidad del CEMA**

## **Maestría en Agronegocios**



### **Tesina**

## **Clasificación de Trigo Argentino para su Comercialización**

**Autoras:**

Celentano Natalia  
Montero Karina

**Tutores:**

Pavía Carolina  
Pertierra C. Francisco

Octubre 2004



---

## Índice

Introducción	3
Estructura Del Mercado Mundial Del Trigo	7
La Situación De La Argentina	12
Evolución De La Demanda De Trigo	17
Calidad Del Trigo	19
Calidad Para Uso Comercial	20
Calidad Molinera	20
Calidad Panadera	21
La Clasificación Del Trigo En El Mundo	24
Australia	26
Canadá	30
Estados Unidos	35
Unión Europea	39
La Clasificación Del Trigo En La Argentina	45
La Clasificación De Trigo Vigente En Argentina	48
La Propuesta De Clasificación Para El Trigo Argentino	54
Como Se Pondría En Práctica La Clasificación	59
Como Clasificar El Trigo A Nivel Productor	59
Como Clasificar El Trigo A Nivel Acopiador	62
Perspectiva De La Campaña Mundial 2004/2005	65
Desde La Experiencia	72
El Caso Multigranos SA	72
El Caso Syngenta	74
El Caso Cargill SA	76
El Caso Alea y Cía.	77
Conclusiones	81
Consideraciones Finales	87
Anexos	89
Bibliografía	99



---

## Introducción

La demanda internacional de trigo ha ido cambiando a lo largo de los años. En la actualidad los países importadores son más exigentes con respecto a los diferentes tipos de granos que demandan, ya que las harinas producto de la molienda, deben ser utilizadas en procesos industriales altamente automatizados y específicos.

Hoy en día, los compradores finales exigen mayor **homogeneidad y consistencia** en los embarques que adquieren, hecho que debe traducirse desde el lado de la oferta, en una adecuada clasificación del producto en cuestión.

Actualmente, y desde hace ya varios años, los principales países exportadores de trigo son Australia, Canadá, Estados Unidos, Unión Europea-15<sup>1</sup> y Argentina. Sólo estas cinco naciones representan más del 80% de la oferta mundial de trigo y todas ellas, menos nuestro país, han adoptado la segregación como atractivo para satisfacer la demanda.

Vemos pues, que la clasificación del trigo tiene como objetivo poder satisfacer mejor las demandas cada vez más exigentes de los consumidores mundiales y, como es de esperar, este importante esfuerzo se ve traducido en mejores precios (la mezcla de diferentes trigos es un factor de descuento). Entonces, podemos inferir, que de esta manera se estaría descommoditizando la mencionada materia prima, trasladando valor agregado a la cadena de producción. Bajo este escenario, nuestro país quedaría lejos de ese privilegio, dado que no cuenta con una clasificación formal que se adapte a las demandas del mercado internacional actual.

---

<sup>1</sup> Sigla que se refiere a la Unión Europea conformada por los siguientes 15 países: Alemania, Austria, Bélgica, Luxemburgo, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Portugal, Reino Unido e Irlanda del Norte, Suecia.



---

Por otra parte, debemos aclarar que al referirnos a la clasificación no haremos referencia a trigo de alta o baja calidad, sino que debemos entender a la calidad<sup>2</sup> como:

*... "aquello que demanda el cliente"...*, en tal caso, no se trata de trigos mejores o peores, sino de trigos diferentes para usos diferentes.

**La tendencia mundial hoy es darle a cada cliente lo que él necesita y no lo que tengamos para vender.**

Nosotras entendemos que esto es un gran avance en el proceso de "descommoditización" de uno de los principales commodities del país (45% del complejo cerealero y 20% de la producción agrícola total)<sup>3</sup> y que no prestar atención al mercado y no **posicionarnos desde el lado de la demanda**, atentará al futuro de las relaciones de Argentina con el mundo.

Como punto de partida, la primera pregunta de consideración que se nos plantea en esta investigación y que trataremos de descifrar es, si en la actualidad los principales competidores diferencian y aseguran los distintos tipos de trigo a lo largo de toda la cadena de comercialización, **¿tiene la posibilidad Argentina de quedar fuera de competencia mundial ante una demanda cada vez más exigente?**

Con el propósito de analizar en forma detallada y completa la situación coyuntural y poder entender la posición de la Argentina, estudiaremos los siguientes aspectos:

---

<sup>2</sup> Ing. Qca. Cuniberti Martha, Laboratorio de Calidad de Cereales y Oleaginosos, Área Mejoramiento Genética Vegetal, INTA Marcos Juárez, "Calidad un Desafío Competitivo", <http://www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/Trigo/Calides02res.htm>, on line, 20 de Julio, 2004.

<sup>3</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA) – Estimaciones Agrícolas Mensuales – Cifras oficiales al 16.07.04. Ver Anexo 1.



1. Cómo está conformada la oferta y la demanda del trigo a nivel mundial, o sea, cómo es la estructura del mercado del trigo hoy y cuál es la posición de Argentina dentro de este marco.
2. Cuáles son los criterios de clasificación utilizados en la actualidad por los principales países exportadores.
3. Cómo se determina actualmente en Argentina la calidad del trigo.
- 4.Cuál es la propuesta de clasificación para Argentina.
5. Evaluación de los esfuerzos y compromisos requeridos por cada uno de los participantes de la cadena producción-comercialización para que la segregación de trigo pueda ser llevada a cabo en nuestro país.
6. Comparación del sistema de comercialización actual y el sistema de comercialización de trigos segregados.

Basándonos en esta investigación, el objetivo principal de este trabajo será presentar las fundamentaciones y herramientas que deberían de utilizarse para **establecer un sistema de clasificación de trigo que permita definir estrategias de comercialización para el acceso a nuevos mercados y consolidación de los actuales.**

Siguiendo con el análisis de este trabajo se nos plantea el segundo interrogante:

¿Por qué si el precio de mercado está dado en función de la calidad del grano, Argentina se está quedando fuera de esta prima?. Si tenemos en cuenta que, en cuanto a calidad se refiere, nuestro país tiene trigos muy competitivos<sup>4</sup>, esto a simple vista sería un no aprovechamiento de las oportunidades existentes. Nuestros trigos no estarían realmente siendo explotados dado que, al mezclarlos y ofrecerlos al mercado internacional como commodity, estaríamos relegando una excelente oportunidad de hacer negocios.

---

<sup>4</sup> Ing. Qca. Cuniberti Martha, INTA Marcos Juárez, "Calidad un Desafío Competitivo, <http://www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/Trigo/Calides02res.htm>, on line, 20 de Julio, 2004.



---

Cabe aclarar en este punto, que geográficamente Argentina tiene aptitudes para sembrar y cosechar trigos de clima cálido, cuyas propiedades son superiores a los trigos de Brasil, por ejemplo, que son trigos de clima tropical y tienen mucha menos aptitud panadera que los de nuestro país.

Para poder plasmar el planteo, los interrogantes y los objetivos hasta aquí citados, la **metodología** a aplicar constará de tres etapas. En una primera etapa, procederemos a la recolección de datos (nombres, cantidades, variedades que comercializan) de los principales actores del mercado, análisis y procesamiento de los mismos, para lo cual se realizarán entrevistas personales cerradas con los representantes del sector y búsqueda de información (antecedentes, integrantes del sector, sus actividades, datos referentes a nuestros competidores locales y extranjeros, estadísticas) en distintas bibliotecas, diarios, revistas e Internet.

En una segunda etapa intentaremos plasmar en una síntesis completa la situación internacional y de la Argentina en particular, considerando a su vez, aquellos casos exitosos que hasta el momento conforman la “experiencia Argentina”.

En una tercera etapa trataremos de concluir los beneficios que habría de representar para cada participante de la cadena, la posibilidad de inclinarse por el sistema de comercialización de trigos con previa clasificación.

Por último, la selección del tema bajo análisis, tiene su origen en el hecho de que percibimos que en caso de ser posible instaurar un sistema generalizado de clasificación de trigos en Argentina, existiría hoy espacio para aquellos emprendedores que visualicen en esta actividad una real oportunidad de aprovechar lo que muy pocos hoy explotan como negocio.



## Estructura Del Mercado Mundial De Trigo

Abordar el análisis de la estructura mundial de trigo en la actualidad nos lleva a analizar los principales participantes del escenario de hoy en día. Consideramos que estos son posibles de ser descriptos a partir del estudio de los principales países productores, exportadores, importadores y consumidores del mundo.

Un dato importante que se observa al estudiar los principales **productores mundiales**, es que Europa es el productor número uno por excelencia (produce el 20% del total mundial), seguido por China (16%), quién produce un volumen algo menor al europeo. De la Tabla I, podemos también inferir que los cuatro principales productores (Europa, China, EEUU, India) concentran casi el 60% de la producción mundial, quedando Argentina con tan sólo el 3% del total. Con lo cual podemos inferir que Argentina no es uno de los principales países productores de trigo, ya que sólo participa con muy poco volumen de la producción mundial. No obstante, el saldo exportable (2.2 millones para la campaña 2003/2004)<sup>5</sup> que se suele generar anualmente es muy importante en el volumen total de trigo que se exporta en el mundo (alrededor de 95 millones de toneladas), donde la Argentina está en el 5º lugar como exportador mundial y participa con aproximadamente el 10% de las exportaciones mundiales (Ver Tabla II).

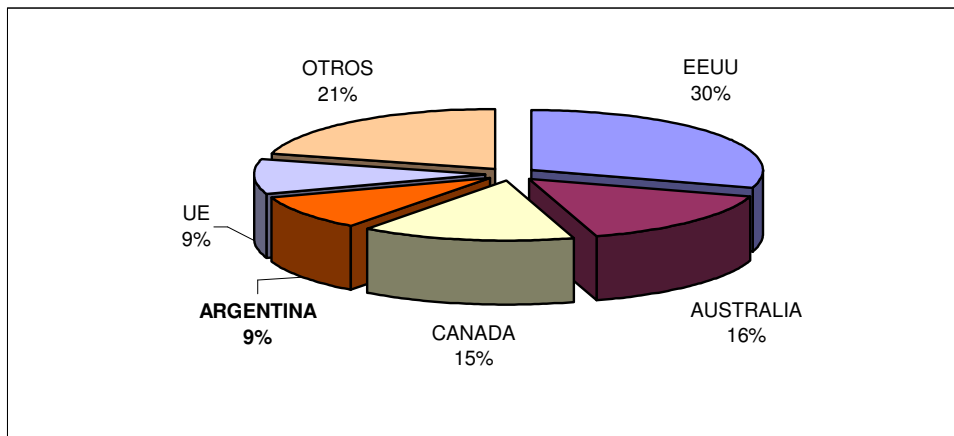
Tabla I: Producción Mundial De Trigo

Trigo	Año			
	1999	2001	2002	2003
<b>Producción (Mt)</b>				
<b>Unión Europea (25)</b>	114.401.751	114.703.021	125.108.773	107.459.769
<b>Argentina</b>	15.478.660	15.427.820	12.300.000	14.530.000
<b>Australia</b>	24.757.000	24.854.000	10.059.000	24.900.000
<b>Canadá</b>	26.940.800	20.567.600	16.198.000	23.552.000
<b>China</b>	113.880.088	93.873.234	90.290.262	86.100.250
<b>USA</b>	62.567.284	53.261.980	44.062.700	63.589.820
<b>India</b>	71.287.504	69.680.896	72.766.304	65.129.300
<b>Pakistán</b>	17.856.000	19.023.700	18.227.000	19.210.200
<b>Turquía</b>	18.008.800	19.007.000	19.500.000	19.000.000
<b>Mundo</b>	587.808.791	590.519.905	573.513.303	556.348.627
Fuente: FAOSTAT, 2004. "última actualización febrero 2004"				

<sup>5</sup> Radio 10, "Crece el saldo exportable de trigo", <http://www.radio10.com.ar/notas/nota.php?Idx=141356&IdxSeccion=100427>, on line 14 de Octubre, 2004.

En cuanto a las **exportaciones mundiales**, siguiendo las cifras de la Tabla II podemos observar que se encuentran altamente concentradas en 5 países: Estados Unidos, Unión Europea, Australia, Canadá y Argentina. Solamente estos países suman alrededor del 80% de las exportaciones totales (Ver Gráfico I).

Gráfico I: Participación Argentina En Las Exportaciones Mundiales, Campaña 2003/2004



Fuente: USDA, año 2003

En total, sólo se exporta entre el 15 y 18% del trigo que se produce en el mundo (en general los mayores países productores son también grandes consumidores), en cambio la Argentina exporta más del 60% de lo que produce, cifra sólo superada por Australia y Canadá que exportan cerca del 70% de lo que producen, mientras EEUU exporta menos del 50% del total de trigo producido cada año. (ver Tabla I)

La demanda internacional de trigo se encuentra mucho más atomizada que la oferta (Ver Tabla II). Esto quiere decir que existe un amplio mercado que Argentina debe ir a buscar y que debe compartir con Australia, Canadá, Estados Unidos y la UE. Los números que observamos en la Tabla II nos muestran también lo importante que es Brasil, nuestro principal cliente, en el mercado demandante de trigo y por ende, lo importante que es para la Argentina poder mantenerlo como tal.





Tabla II: Trigo: Comercio Mundial

	En millones de Toneladas						
Países Exportación	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	Var %	Part %
				(1)	(2)	(2/1)	2003/2004
<b>E.E.U.U.</b>	29,40	28,03	26,24	23,00	28,50	23,90	29,70
<b>Australia</b>	17,12	16,68	16,49	10,95	15,00	37,00	15,60
<b>Canadá</b>	19,37	17,35	16,76	9,39	14,50	54,40	15,10
<b>U.E.</b>	17,43	15,23	11,49	15,50	9,00	-41,90	9,40
<b>Argentina</b>	11,08	11,40	11,67	5,80	9,00	55,30	9,40
<b>Rusia</b>	0,52	0,70	4,37	12,62	3,50	-72,30	3,70
<b>Ucrania</b>	1,95	0,08	5,49	6,60	0,10	-98,50	0,10
<b>Otros</b>	15,82	14,18	17,84	22,87	16,26	-28,90	17,00
<b>Total mundial</b>	122,70	103,63	110,36	106,73	95,86	-10,20	100,00
<b>Importación</b>							
<b>Egipto</b>	5,87	6,05	6,94	6,30	6,30	0,00	6,60
<b>Japón</b>	5,96	5,89	5,84	5,58	5,80	4,00	6,10
<b>Brasil</b>	7,30	7,45	7,20	6,20	5,60	-9,70	5,80
<b>Europa oriental</b>	1,62	2,73	1,69	2,02	4,38	116,60	4,60
<b>Indonesia</b>	3,74	4,07	3,68	4,00	4,10	2,50	4,30
<b>U.E.</b>	4,18	3,16	9,82	12,00	4,00	-66,70	4,20
<b>México</b>	2,63	3,07	3,17	3,20	3,40	6,30	3,50
<b>Argelia</b>	4,75	5,60	4,57	5,50	3,30	-40,00	3,40
<b>Corea del sur</b>	3,81	3,13	3,98	4,05	3,10	-23,50	3,20
<b>Filipinas</b>	2,98	3,05	2,92	3,00	2,80	-6,70	2,90
<b>E.E.U.U.</b>	2,51	2,42	2,95	1,96	2,00	2,00	2,10
<b>Irak</b>	2,95	3,30	3,00	1,70	2,00	17,60	2,10
<b>Yemen</b>	2,00	2,12	1,76	1,70	1,80	5,90	1,90
<b>Israel</b>	1,61	1,25	1,55	1,70	1,50	-11,80	1,60
<b>Irán</b>	7,36	6,25	5,59	1,50	1,50	0,00	1,60
<b>Libia</b>	1,58	1,40	1,62	1,40	1,40	0,00	1,50
<b>Bangladesh</b>	1,62	1,29	1,57	1,10	1,30	18,20	1,40
<b>Marruecos</b>	3,09	3,63	3,08	2,70	1,00	-63,00	1,00
<b>Rusia</b>	5,08	1,60	0,63	0,50	1,00	100,00	1,00
<b>Turquía</b>	1,46	0,45	1,09	1,10	0,60	-45,50	0,60
<b>China</b>	1,01	0,20	1,09	0,43	0,50	17,60	0,50
<b>Pakistán</b>	1,77	0,05	0,25	0,25	0,50	100,00	0,50
<b>India</b>	1,31	0,05	0,03	0,03	0,05	100,00	0,10
<b>Otros</b>	36,79	35,45	36,34	38,82	37,93	-2,30	39,60
<b>Total mundial</b>	112,70	103,63	110,36	106,73	95,86	-10,20	100,00
Nota: Excluye comercio intracomunitario							
Fuente: USDA, Octubre 2003, NOVITAS S.A.							



Con respecto a las **importaciones mundiales** de trigo, podemos inferir que los cinco protagonistas principales (Egipto, Japón, Brasil, Europa Oriental, Indonesia) concentran, en oposición a lo que sucede en el ámbito de las exportaciones, tan sólo el 30% del total importado, teniendo el principal importador tan sólo el 7% del total de la torta. El entero de estas adquisiciones representa tan sólo el 17% de la producción mundial, con lo cual concluimos que las importaciones mundiales de este cereal no representa un volumen importante con relación a la producción mundial.

Por último, con referencia a los principales países **consumidores** de trigo, podemos señalar que en su gran mayoría son también grandes productores, con excepción de algunos como Irán, Egipto y Brasil (sólo produce 5 millones de toneladas representando tan sólo el 1% de la producción mundial) siendo este último uno de los primeros importadores mundiales de trigo (6%) (ver Tabla III).

Tabla III: Principales Consumidores Mundiales

	En millones de Toneladas						
	2000/2001	1999/2000	1998/1999	1997/1998	1996/1997	1995/1996	1994/1995
<b>China</b>	114,00	117,00	115,66	114,85	112,39	111,71	110,32
<b>U.E.</b>	92,23	86,15	88,81	83,19	80,12	76,25	73,78
<b>India</b>	71,50	69,25	67,34	68,00	66,54	62,92	58,17
<b>Rusia</b>	37,00	35,50	34,84	39,81	38,13	39,67	42,62
<b>EE.UU.</b>	34,05	35,44	37,68	34,21	35,40	31,03	35,01
<b>Este Europeo</b>	29,40	30,47	31,50	31,49	31,28	30,80	31,76
<b>Pakistán</b>	21,50	21,40	21,28	20,26	20,12	18,91	18,14
<b>Turquía</b>	17,30	16,80	16,86	16,75	16,36	16,03	15,18
<b>Irán</b>	16,70	16,70	16,40	16,00	15,40	14,50	14,00
<b>Egipto</b>	13,25	13,20	12,94	12,80	12,46	11,62	9,96
<b>Ucrania</b>	11,90	12,44	12,82	15,64	15,51	16,80	15,84
<b>Brasil</b>	10,00	9,20	8,83	8,65	8,51	8,20	8,00
<b>Otros</b>	127,84	129,16	125,43	122,80	124,92	111,68	115,36
<b>Total</b>	596,67	595,72	590,39	584,45	577,14	550,11	548,13
Fuente: USDA st 00							
Estimación Trigonet							

Otro dato que no surge de las tablas anteriores pero que es bien conocido, es que China que es un consumidor muy importante de trigo (5% del total consumido y producido), se abastece principalmente con su propia producción (consumiendo la totalidad de su producción e importando solamente alrededor del 1% del comercio



---

mundial y el 0.04% de la producción global). Sin embargo, no hay que desatender a ello por este motivo, ya que una mala campaña en China provocaría que este país se incline al mercado internacional para abastecerse.

Hasta aquí podemos concluir que la estructura mundial de trigo (considerando como tal la producción, exportaciones y consumo) se encuentra atomizada en unos pocos jugadores, siendo China, Europa y EEUU básicamente los protagonistas en todas las áreas. China, por su parte, se posiciona actualmente como segundo productor mundial de trigo, si consideramos también que es el consumidor mundial por excelencia, es de esperar que una falla en su campaña implicara la compra de un volumen importante del stock mundial final (ver Tabla I).



---

## La Situación De La Argentina

Argentina produce hoy alrededor de 15 millones de toneladas de trigo, de las cuales se destinan para molienda, aproximadamente unos 5,5 millones en el mercado interno, 5 a 5,5 compra Brasil y los restantes 4 millones se venden a terceros países<sup>6</sup> Esta relación convierte a la Argentina en el quinto exportador mundial de trigo, representando, como mencionáramos anteriormente, cerca del 10% del Mercado Mundial.

En cuanto a la **producción** podemos mencionar que en la campaña 2003/2004 Argentina produjo alrededor de 14.000.000 toneladas y se espera para la campaña 2004/2005 una producción de alrededor de 14.500.000 de toneladas. Durante el 2003/2004 exportó 9 millones<sup>7</sup> de toneladas. El principal tipo de trigo producido en la Argentina es, como demostraremos más adelante, el Trigo Pan, del cual se consumió internamente en el 2002, por medio de molienda, 4.670.845 toneladas.

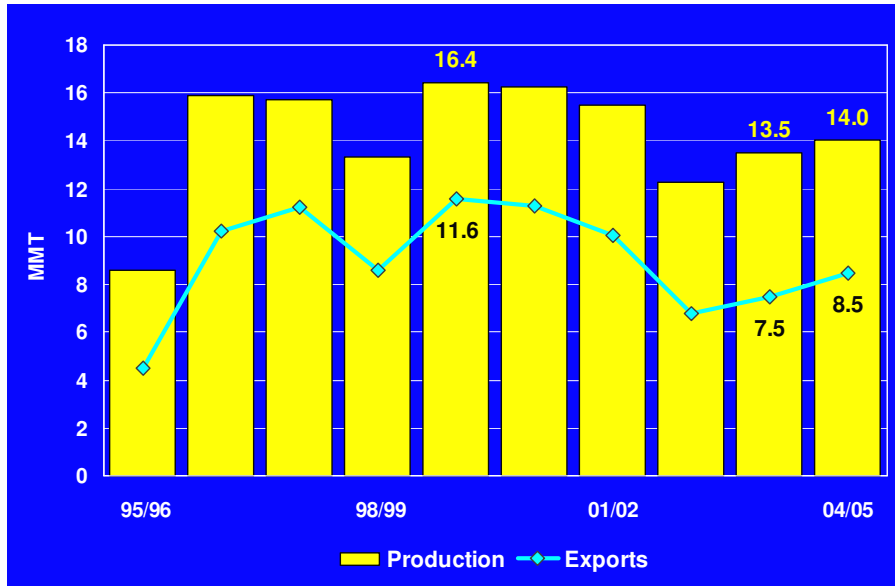
La relación existente entre producción y exportación la podemos ver en el siguiente gráfico:

---

<sup>6</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/http-hsi/bases/cereal>, on line 20 de Julio, 2004 y Asociación Argentina PRO Trigo, <http://www.aaprotrigo.org/articulos/sfeaaprotrigo.htm>, on line 13 de julio, 2004.

<sup>7</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/agriculturaotros/exportaciones/index.php>, on line 13 de Julio, 2004.

Gráfico II: Producción Y Exportación De Trigo Argentino

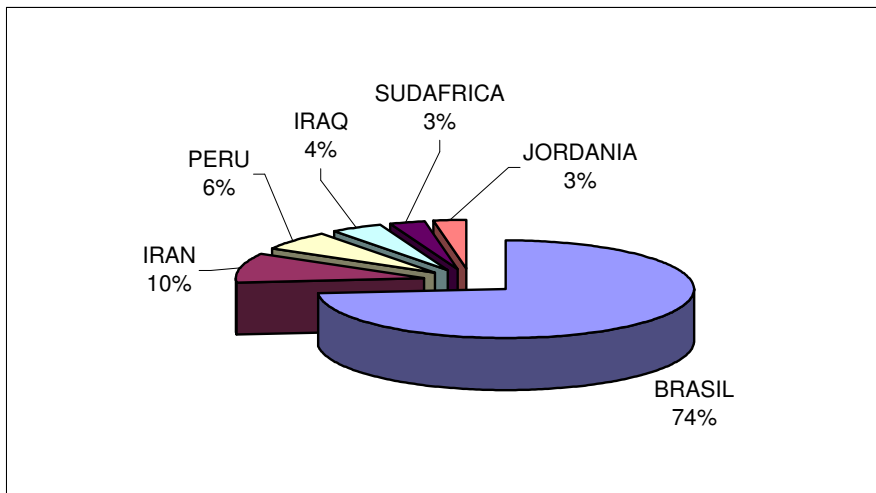


Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

Así, se evidencia como evolucionó la producción de trigo y las exportaciones en los últimos años. Se puede observar como la producción ha ido creciendo de 11 millones en el 1991 a los 15 millones actuales, habiendo alcanzado en 1997 y en el 2001 los 16 millones (Ver Gráfico II). A su vez las exportaciones se han comportado de manera similar, creciendo desde 5.5 millones en el 1991 a un poco más de 11 millones en el 2000. Observamos también como Argentina exporta su producción luego de vender en el mercado interno. Esto se evidencia al aumentar las exportaciones como consecuencia del aumento en la producción.

En este punto, es fundamental destacar que hoy en día el grueso de las **exportaciones** nacionales tienen como destino Brasil (Ver Gráficos III y IV). Con el análisis de las cifras vertidas en los cuadros y gráficos hasta aquí presentados podemos ver que existe una alta dependencia de la demanda brasilera, siendo, a modo de ejemplo, las exportaciones del 2002 a Brasil el 74% de las totales, estando el 26% restante distribuido entre unos pocos países. Esto representa un riesgo importante para nuestro país dado que la interrupción de la compra por parte del país vecino dejaría muy vulnerables los stocks de la Argentina.

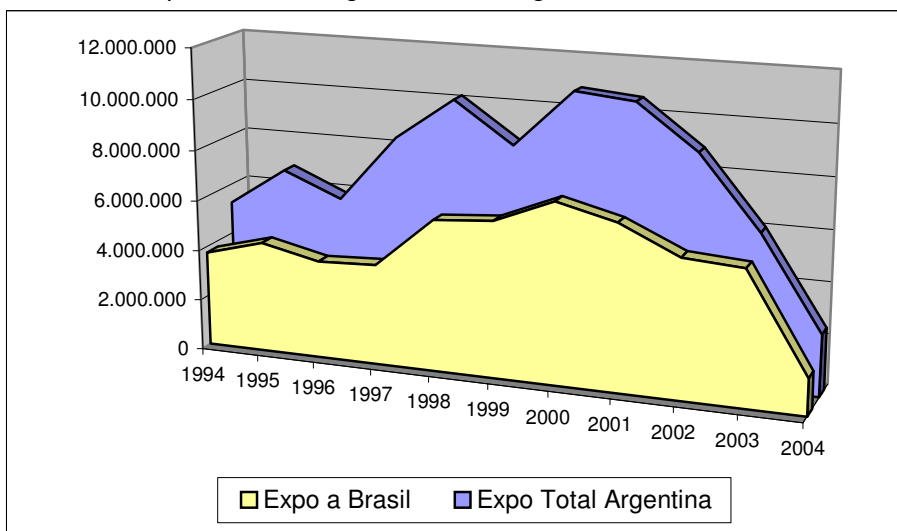
Grafico III: Principales Exportaciones Argentinas Año 2002



Fuente: SAGPyA, año 2003

La razón que justifica que Brasil sea el principal demandante de trigo argentino es que, al ser país miembro del MERCOSUR, Argentina posee una ventaja sobre los demás países exportadores debido al arancel externo común (10.5%)<sup>8</sup> por el cual cualquier producto que ingrese desde “extra-zona” pagaría este arancel de importación.

Gráfico IV: Exportaciones Argentinas De Trigo Totales Y A Brasil



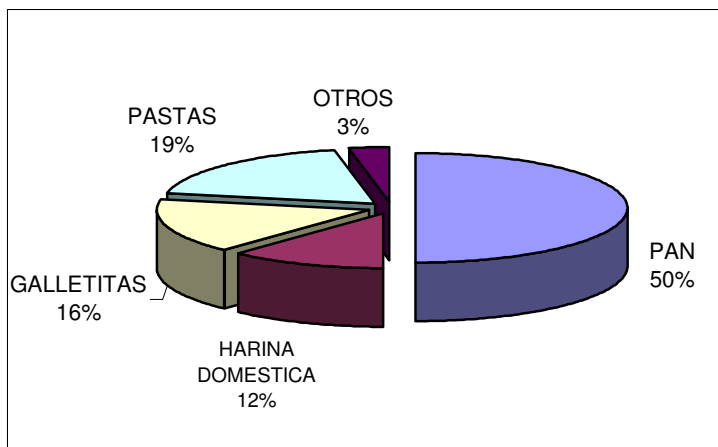
Fuente: SAGPyA. Dirección de Mercados Agroalimentarios - Granos. Actualizado, Abril de 2004

<sup>8</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, “Calidad de los Trigos Argentinos, Posible Clasificación” <http://www.aaprotrigo.org/calidad/publibolros.htm>, on line 13 de julio, 2004.

El resto de las exportaciones de trigo se realizan a Medio Oriente: Jordania, Irán e Irak. Es importante tener en cuenta las tratativas por el ALCA, ya que de concretarse este acuerdo podría lograr la liberalización a la entrada de trigo estadounidense y canadiense al mercado brasileiro. De concretarse este hecho, el arancel externo común del 10.5% no tendría validez y Argentina pasaría a competir directamente con los Estados Unidos (quien pretende ser el que suministre el trigo blando a Brasil, considerándose entonces “el supermercado del Trigo” pues tienen un total de 8 variedades, de las cuales 3 resultan totalmente aptas para este país por calidad y por precio). También competiría con Canadá (quien considera a Brasil dentro de sus principales clientes y aspira a mantenerse como el principal proveedor de “calidad”<sup>9</sup>).

Con referencia al destino o modo de **consumo**, del total de trigo que se produce cada año entre Argentina y Brasil, (en promedio entre los últimos 5 años, 15 a 17 millones de toneladas), se molieron, entre ambos países (MERCOSUR), más de 12 millones de toneladas para la campaña 2002/2003. Del total de harinas producidas por esa molienda, entre el 50 y el 60% tiene como destino la panificación, es decir unos 9 millones de toneladas al año (Ver Gráficos V y VI).

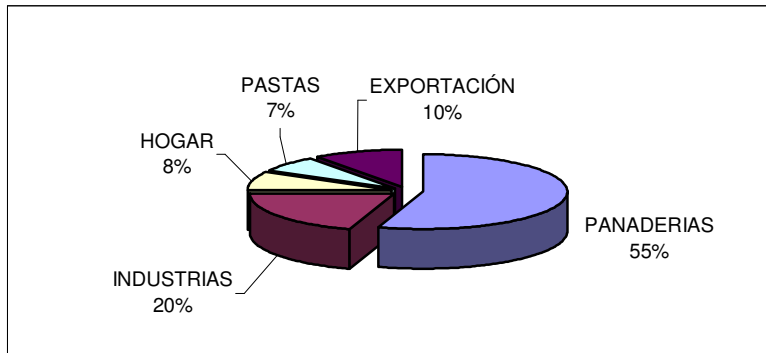
Gráfico V: Consumo De Harina Por Segmento En Brasil



Fuente: TRIGONET, año 2003

<sup>9</sup> Javier Buján, Informe Especial del VII Seminario Trigo ABITRIGO, desarrollado del 18 al 20/11 en la localidad de Foz Iguazú, Brasil.

Gráfico VI: Molienda Argentina De Trigo Para Mercado Interno Y Externo



Fuente: MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS, año 2002

Podemos concluir, entonces, que Argentina se encuentra muy bien posicionada mundialmente con respecto al volumen exportado en relación al volumen producido. Posee una alta dependencia de las importaciones brasileras lo que se traduce en un gran riesgo por el hecho de que cualquier inconveniente en el país vecino se traduciría en un mayor saldo exportable que podría llegar a ser difícil de colocar.





---

## Evolución De La Demanda De Trigo

Durante la década del '90, varios cambios se fueron originando en la estructura de compra de casi todos los países clientes de la Argentina, reemplazándose el sistema de licitaciones públicas de grandes volúmenes por compras directas de pequeños volúmenes por parte de los molinos.

Se inicia de esta manera un proceso de **demanda diferenciada según el propósito de uso**, con exigencias crecientes en los parámetros de calidad y creciente interés por el nivel de proteínas. Ya no son más los gobiernos los que compran trigo para los molinos, sino que son miles de molinos privados los que compran para sus clientes, las panificadoras, exigiendo confiabilidad en la calidad y homogeneidad de lo que están comprando.

Hoy, los consumidores finales son mucho más exigentes al especificar sus necesidades dado que emplean procesos altamente automatizados que deben partir de una materia prima con características homogéneas para elaborar la gran diversidad de productos que llegarán luego a las góndolas de los supermercados. No hay dudas entonces, de que los molinos necesitan previsibilidad, o sea, saber que están comprando y que van a recibir (que calidad / tipo de trigo están comprando y que calidad / tipo de trigo van a recibir). En la actualidad los volúmenes de compra de trigo por parte de la molinería son cada vez más referidos a especificaciones cada vez más estrictas.

Aquí aparece la importancia de la clasificación de los trigos, básicamente para poder proveer un producto de idénticas características en forma consistente y homogénea en el tiempo.

La demanda internacional es cada vez más específica y acotada a trigos de determinada calidad y aptitud industrial que permiten la elaboración de productos de



---

mayor aceptación por parte del consumidor. Hoy, los compradores están preparados para asignar y justificar valor.

Por otro lado, desde el punto de vista de la oferta internacional, sabemos que los cambios en pos de la clasificación que se vienen dando desde hace 15 años, tanto en Canadá, Australia, EEUU, como recientemente en la Unión Europea, fueron impulsados por los mismo productores, dado que estos se ven beneficiados con mayores valores en la comercialización de sus producciones.

Es consecuencia de todos estos cambios que la calidad, entendida desde el punto de vista de la clasificación, pasó a ser un factor preponderante en toda transacción comercial marcando el precio del mercado.

Por lo tanto, antes de continuar con el desarrollo de este trabajo, debemos definir claramente que se entiende dentro de este análisis por Clasificación, y podemos sintetizarlo de la siguiente manera:

**Clasificar**, es entonces, **poder dar información fidedigna al comprador sobre el insumo que está comprando, ya que la clase define atributos y usos industriales del trigo** sin necesidad de inspeccionar y analizar la muestra<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Ing. Qca. Cuniberti Martha, Laboratorio de Calidad de Cereales y Oleaginosos, Área Mejoramiento Genética Vegetal, INTA Marcos Juárez, <http://www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/trigo/proclas03res.htm>, on line 20 Julio, 2004.



---

## Calidad Del Trigo

Para introducirnos en el tema de la calidad propiamente dicha, podemos mencionar que los parámetros industriales del trigo responden a un concepto amplio que surgió en Estados Unidos hace unos años y que se conoce como Valor Aumentado (Enhancement Value), que se diferencia del tan conocido valor agregado. Un commodity con valor aumentado es cualquier commodity destinado a cubrir las necesidades de un segmento de mercado y puede originarse en características genéticas o de manejo diferenciales. En cambio, el concepto de valor agregado, se relaciona con los aportes de procesamiento y servicios que mejoran el valor percibido por el consumidor final.

El mercado agrícola mundial enfrenta hoy un nuevo escenario de comercialización donde se observan fuertes cambios en la demanda, en virtud de la cual a los países productores y exportadores - como la Argentina - se les plantea un gran desafío en términos de la capacidad de abastecer la creciente necesidad de alimentos en el mundo, tanto en cantidad como en calidad, a un ritmo sostenible en el largo plazo, dentro de un mercado cada vez más competitivo (realidad de la que el trigo argentino no es ajena).

El mejoramiento de la calidad en trigo puede ser una estrategia interesante para acceder a nichos de mercado con sobreprecios que mejoren la rentabilidad del cultivo.

Para definir calidad es necesario ubicarnos en algún eslabón de la cadena agroalimentaria del trigo. Desde esta perspectiva, la calidad es la capacidad que tiene el producto de satisfacer las necesidades de los consumidores o usuarios del mismo. Para el productor agropecuario (eslabón primario de la cadena), un trigo de calidad será aquel que le permita alcanzar altos rendimientos y mayores márgenes de ganancia. Para la industria molinera, las propiedades evaluadas serán por ejemplo, rendimiento en la molienda, peso de 1000 granos, cenizas en grano entero, etc. Desde el punto de vista de la calidad panadera, los atributos más importantes a tener en



---

cuenta son el contenido de proteínas del trigo, gluten húmedo, propiedades reológicas de las masas medidas por alveógrafo, farinógrafo y ensayo de panificación.

Así, depende en qué eslabón nos ubiquemos encontraremos los siguientes tipos de calidades:

- calidad para uso comercial
- calidad molinera
- calidad panadera

La **calidad del trigo para uso comercial** depende de varios factores. Como en Argentina el principal trigo es el trigo pan o duro, se tienen en cuenta las siguientes características:

- la limpieza y pureza del grano,
- la integridad física, la humedad y el estado sanitario del grano,
- los olores comercialmente objetables y
- las características intrínsecas del grano (endosperma, germen, concentración de proteínas, etc.)

La **calidad molinera** se distingue por las principales características: alto rendimiento en harinas, máxima blancura posible, bajo porcentaje de cenizas, alto porcentaje de extracción de sémolas y que estas sean de fácil molienda, coberturas del grano fácilmente separables del resto, grano lo más grande posible y de manera regular. A mayor peso o tamaño y uniformidad del grano, y mayor porcentaje de endosperma, mejor es el ajuste de los cilindros encargados de la molienda.



---

De acuerdo a la blancura de la harina estas se clasifican en 0000 (para repostería), 000 (para panificación, 00, 0 y 1/2 0 según el contenido de cenizas). Ya que la blancura de la harina es una característica esencial para la panificación, y que las cenizas las oscurecen, se tiende a llegar a porcentajes no muy elevados de extracción y por lo tanto a calidades nutritivas inferiores.

La **calidad panadera** se basa en dos conceptos, la fuerza o la estructura y el empuje. La fuerza esta dada por la capacidad de la harina para absorber la mayor cantidad de agua posible, soportar un amasado intenso, y generar un gran volumen de pan. El empuje esta dado por el poder fermentativo de la harina.

Para medir la calidad panadera en la harina se utilizan el farinógrafo y el alveógrafo. El primero mide la consistencia de la masa mediante la fuerza necesaria para mezclarla a una velocidad constante y la absorción del agua necesaria para alcanzar esta consistencia. El principio de la medida se basa en el registro de la resistencia que la masa opone a una acción mecánica constante en unas condiciones de prueba invariables. El farinógrafo produce una curva que reproduce en forma visual el conjunto de características de calidad de la harina. La curva aumenta hasta un máximo de consistencia a medida que las proteínas de la harina se desdobl原因 en gluten y cae, a medida que éste pierde resistencia por el amasado continuo. Los índices que normalmente se determinan con el análisis farinográfico son: absorción de agua, desarrollo de la masa, estabilidad y grado de ablandamiento.

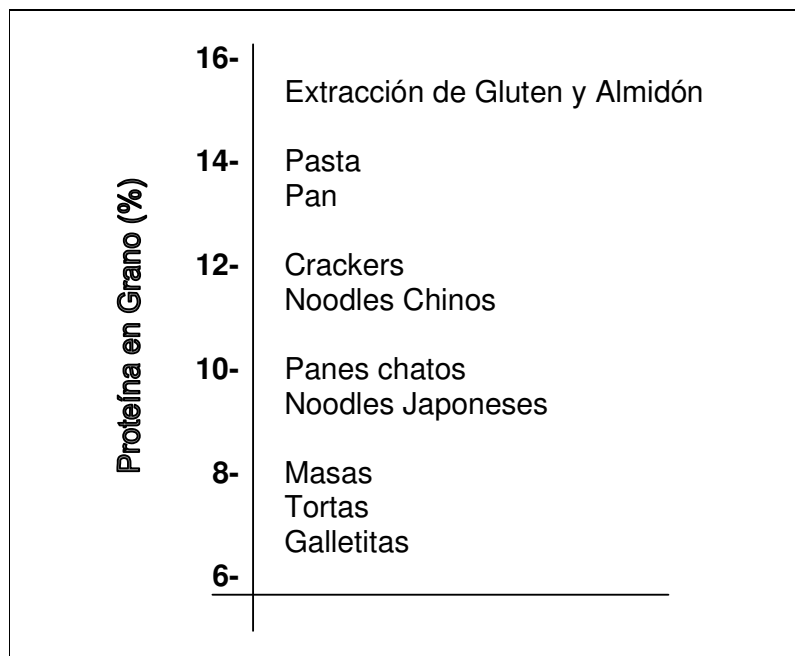
El segundo es un aparato que cumple con las mismas funciones que el estenógrafo (mide la estabilidad de la masa y la resistencia que la misma opone durante el período de reposo) y permite obtener información relativa a la propiedad mecánica de la masa y al estado e oxidación. Sus índices son altura máxima de la curva o resistencia al estiramiento P, longitud de la curva o extensibilidad de la masa L, y área debajo de la



curva W<sup>11</sup>. En el **Anexo 3** se muestran cuales son los requisitos para cada tipo de producto.

Un trigo es duro, semiduro o blando dependiendo de la fuerza panadera (W) del gluten y del contenido de proteína. Un trigo blando (apto para galletitas, tortas y masas) es aquel que tiene un bajo nivel de W y un bajo nivel de proteína; a la inversa un trigo duro posee un alto nivel de W y alto nivel de proteína (apto para pan y pastas). Visualizamos mejor lo antedicho a través del Gráfico VII.

Gráfico VII: Destinos Del Trigo Según Su Contenido De Proteína



Fuente: La Calidad del Grano del Trigo, Cuaderno de Actualización Técnica N° 63, CREA, Año 2000.

<sup>11</sup> Andrea Pantanelli, "Parámetros Industriales de la Calidad del Trigo", <http://www.aaprotrigo.org/calidad/paraminduscal.htm>, on line 13 de Julio, 2004.



---

En general, para que el trigo sea apto para panificación debe tener, además de un buen tenor de gluten, buenos valores de W (albeograma) o buena estabilidad (farinograma), para que la masa sea extensible y elástica, y esto se logra con variedades de trigos fuertes (hard), además de producirlos en un ambiente adecuado y con buenas practicas culturales.

Por el contrario, si el comprador de trigo es una industria de galletitas o un molino que la abastece, necesita otro tipo de variedad de trigo más blando (soft), sin mucha cantidad ni calidad de gluten.

Por lo tanto, si queremos ser eficientes vendedores de trigo en el mercado debemos poder abastecer las distintas demandas (molinera, panadera, forrajera) con el tipo de trigo adecuado.



---

## La Clasificación Del Trigo En El Mundo

La demanda internacional se ha vuelto cada vez más exigente: los trigos de determinada calidad y aptitud industrial son necesarios para la elaboración de algunos productos en los cuales repercute la calidad final y la mayor aceptación por parte del consumidor.

Con el paso de los años y dada la gran evolución de los procesos industriales, la calidad pasó a ser un factor preponderante en toda transacción comercial. Sin embargo, la oferta de granos de inferior calidad ha crecido recientemente merced a la incorporación al mercado de nuevos países exportadores como ser los pertenecientes al ex bloque soviético (Rusia, Ucrania, Kazajstán).

En el comercio internacional los trigos de calidad tienen un precio diferencial<sup>12</sup> derivado del costo de aplicar una adecuada tecnología y manejo de la producción, para lograr que llegue a la exportación y a la industria con la calidad que ha sido generado. A su vez, los países que no segregan los trigos, tienen que aceptar menores precios que generalmente se encuentran cerca de los valores del trigo forrajero<sup>13</sup>. (Se entiende por trigo forrajero a los granos de la especie *Triticum Aestivum* producidos y/o comercializados con el propósito de alimentación animal).

Históricamente Argentina ha colocado su saldo exportable por bajos precios y no por su calidad. Como país productor debe competir con Canadá - que es el productor de trigo de mayor calidad del mundo-, con EE.UU., Australia y la Unión Europea, que clasifican su producción en diferentes clases y tipos según la aptitud de uso final, ofreciendo diversidad y garantía de calidad.

---

<sup>12</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, <http://www.aaprotrigo.org/mision/gratriduro.htm>, on line 13 de julio, 2004. Ver anexo 5.

<sup>13</sup> Bolsa de Comercio de Rosario, Norma XXI Bis, <http://www.bcr.com.ar/pagcentrales/cac/docs/normas/NORMA%20XXI%20Trigo%20Forrajero.doc>, on line, 4 de Octubre, 2004.





---

Lo que nos planteamos en este punto es:

Si el precio de mercado está dado en función de la calidad del grano, ¿por qué Argentina se está quedando fuera de esta prima? En cuanto a calidad se refiere, nuestro país tiene trigos muy competitivos y que no están realmente siendo aprovechados dado que actualmente esta ventaja se pierde al mezclarlos y ofrecerlos al mercado internacional como commodity. Cabe aclarar en este punto que Argentina tiene geográficamente, aptitudes para sembrar y cosechar trigos de clima cálido, cuyas propiedades son superiores a los trigos de Brasil, por ejemplo, que son trigos de clima tropical y tienen mucha menos aptitud panadera que los de nuestro país, produciendo en su mayoría trigos blandos aptos para la producción de galletitas.

Por lo anteriormente mencionado, podemos concretar que la clasificación de la producción triguera por grupo de variedades y proteína contribuiría a mejorar la rentabilidad de todos los intervinientes de la cadena agroalimentaria, desde los productores hasta la mejor satisfacción de la demanda de la industria y de la exportación. A su vez, la segregación de nuestros trigos, sería una forma de aumentar la credibilidad y confiabilidad de Argentina en el comercio mundial de trigo como país exportador del cereal, ya que por el momento Argentina exporta el trigo sólo bajo la clasificación generalizada de **trigo pan**, sin determinar ningún atributo en particular, con la consecuencia de que el cliente no sabe a ciencia cierta que tipo de trigo estará recibiendo y qué podrá producir con el mismo hasta que no se hace efectiva la entrega y se realizan los respectivos análisis.

Como ya anticipáramos, los principales productores de este commodity son Australia, Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea. Con el objetivo de sustentar el planteo y problemática por el cual se encamina esta investigación debemos analizar a los principales actores del sistema focalizándonos puntualmente en su producción y el sistema de clasificación que ellos mismos, están utilizando desde hace tiempo:



---

## Australia

La comercialización de los trigos australianos se realiza a través de la Australian Wheat Board (AWB), la Junta Australiana de Trigo, que, desde agosto de 2001, es una compañía privada que pertenece a los productores. La AWB fija las definiciones de las variedades y los descuentos e influye en el registro de variedades<sup>14</sup>.

Desde sus comienzos la AWB ha desarrollado diferentes marcas de trigo australiano para cada uso específico de la harina. Hoy, dichas marcas ofrecen a los consumidores más de 50 productos diferentes, cada uno destinado al uso específico de un producto final.

Existen dos objetivos principales de clasificación. El primero es igualar las recepciones con los requerimientos del Mercado para maximizar las oportunidades de Mercado y la ganancia de los productores. El segundo implica asegurar que los pagos a los productores sean hechos en base a la calidad y condiciones de los granos entregados.

Para asegurar que los estándares de recepción de trigo alcancen estos objetivos, la AWB revé estos estándares luego de cada cosecha en consulta con la BHCs (Bulk Handling Companies) y con los grupo de productores y participantes relevantes de la industria.

La BHCs y otros agentes de recepción son responsables de la correcta clasificación de los granos, consistente con los estándares predeterminados por la industria.

---

<sup>14</sup> Australian Wheat Board (AWB), "AWB confirms classification of GBA wheat varieties", <http://www.awb.com.au/AWBL/Launch/Site/AboutAWB/Content/Corporate/MediaReleases/AWB+confirms+classification+of+GBA+wheat+varieties.htm>, on line 21 de Julio, 2004.



---

Durante la cosecha cada cargo de trigo a ser entregado a la AWB es muestreado y analizado para determinar cada uno de los parámetros de calidad especificados en la AWB estándares de recepción, incluyendo:

- i) Proteína
- ii) Humedad
- iii) Peso
- iv) Tamizado
- v) Materias extrañas
- vi) Granos defectuosos
- vii) Contaminantes

La BHC's y los Agentes de recepción son responsables de la segregación en varios grados y por el mantenimiento de la integridad a lo largo de todo el período de almacenaje. Los granos son también monitoreados desde sus inicios hasta la recepción por parte del cliente tanto local como internacional.

Dentro de cada uno de los grados mencionados existen más segregaciones basadas en diferenciación geográfica y de calidad. En una estación dada pueden darse más de veinte segregaciones diferentes de trigo a lo largo de toda Australia.

La AWB asegura programas de calidad diseñados para capturar la calidad de la cosecha australiana de manera tal de hacer lo más efectivos posible el comercio y entrega según los requerimientos de cada cliente. Se toman muestras una vez completada la cosecha, se testean los parámetros de calidad básicos, performance para molinería y calidad que ofrecerá el producto final. El resultado de ese análisis es presentado en el reporte anual de cosecha de la AWB's.

El programa de calidad también asegura que BHCs y otros agentes receptores son informados para una apropiada recepción, estibaje y almacenado de los granos. Un



---

extensivo muestreo y análisis es llevado a cabo antes y después de la cosecha para confirmar las distintas segregaciones y asegurar que no hay deterioro de la calidad como resultado de la infección de insectos, tratamiento incorrecto de químicos, prácticas irregulares de almacenaje y mezcla entre distintas clases y grados de granos.

El almacenaje de los granos desde el punto de recepción hasta el momento en que es entregado en el mercado doméstico o al cliente del exterior es responsabilidad de la BHCs y de otros agentes receptores. Los estándares de recepción reflejan los requerimientos bajo los cuales los granos pueden ser almacenados en forma segura por un largo período de tiempo. Luego de la recepción de los granos, inspecciones regulares de calidad son llevadas a cabo por la BHCs y otros agentes receptores para confirmar la integridad de la segregación y para asegurar que no hay deterioro de calidad como resultado de cualquier actividad irregular.

La AWB realiza la categorización de las variedades de trigo según el tipo comercial y atendiendo a las aptitudes del uso final del cereal. La proteína es uno de los parámetros que considera para clasificar la variedad del trigo.

Ahora bien, en cuanto a la clasificación propiamente dicha podemos decir que el trigo australiano se divide en las siguientes categorías:

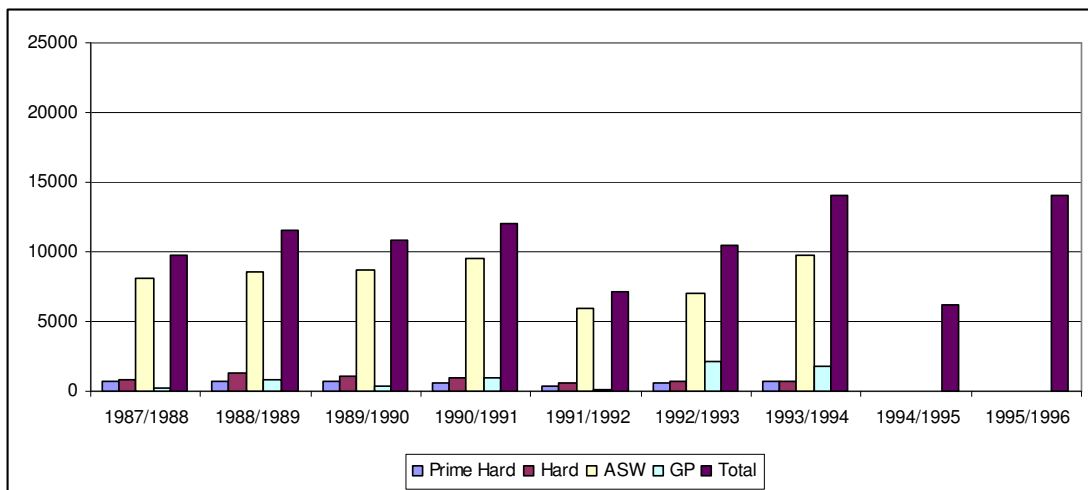
- **Prime Hard** (APH): trigo blanco, corrector de excelente calidad, con garantía de un nivel mínimo de proteína de 13% y 14%.
- **Hard** (AH): trigo blanco que se segrega a un nivel mínimo de 11,5% de proteína.
- **Premium White** (APW): es una mezcla de variedades seleccionadas, con garantía de un nivel mínimo de 10% de proteína
- **Noodle** (ASWN): trigos adecuados para la producción de fideos salinos blancos, mezcla para la exportación a mercados japoneses y surcoreanos.



- **Soft Wheat (ASF1):** mezcla de variedades de trigo blandas, segregado para garantizar un nivel máximo de proteína de 9,5%
- **Durum (ADR):** variedades seleccionadas de trigo de color ámbar y vítreo con un nivel de proteína mínimo de 13%.

Dada la mencionada clasificación analizaremos en el Gráfico VIII la importancia que tiene cada una de las clases en la exportación total del país.

Gráfico VIII: Exportaciones Australianas (Por Clase)<sup>15</sup>



Fuente: Aprotrigo (Asociación de Productores de Trigo), 13 de julio, 2004

Cuando ingresa al circuito, cada trigo que se recibe es testeado, segregado y se paga por parámetros de calidad de acuerdo a la demanda del mercado. Se analiza peso hectolítrico, humedad, proteína y el uso comercial para establecer el grado. El productor está obligado a declarar la variedad que está siendo entregada y se clasifica dentro de la clase y grado que corresponde, mezclándose con otras de características semejantes. Al productor se le paga el precio de mercado por su proteína. Los agentes de la AWB proveen al productor la proteína y nivel de bonificación de cada partida de trigo. Esto les permite a los productores hacer un seguimiento de sus lotes y tener un

<sup>15</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, "Exportaciones Australianas por Clases", <http://www.aaprotrigo.org/mercados/GRAFICOS/expaustra.htm>, on line 13 de Julio, 2004.



---

mapa de proteínas de su campo para planificar la aplicación de fertilizante para la futura cosecha.

El énfasis de los programas de mejoramiento en la calidad ha limitado el incremento en los rendimientos, estando el promedio aproximadamente en 2.000 kg/ha. El sistema australiano es relativamente nuevo, tuvo su origen en 1990 y luego en 1994 se perfeccionó continuando en la actualidad con mucho éxito.

## Canadá

La Comisión Canadiense de Granos (CGC) es el departamento federal responsable de establecer y mantener la calidad estándar de los granos canadienses. La comisión regula la industria granaria para proteger los derechos del productor y asegurar la integridad de la transacción comercial<sup>16</sup>.

El trigo canadiense es el producto de una combinación de cultivos que satisfacen las necesidades del mercado, de exámenes y registración de variedades, de un adecuado manejo de los productores y de la adhesión a un estricto estándar de calidad de los molinos, panaderos y otras industrias.

El sistema de calidad del trigo que segrega las variedades en clases es una respuesta a los requerimientos de los consumidores finales del cereal. Hoy puertos como Vancouver exportan 108 clasificaciones distintas de granos.

En cuanto a su tipificación comercial, el trigo canadiense se clasifica en las siguientes variedades:

---

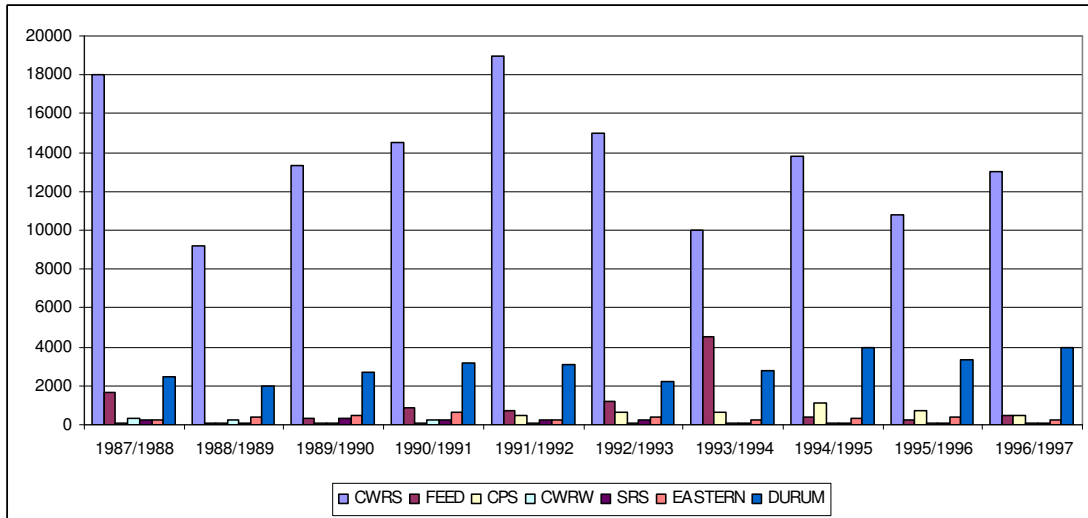
<sup>16</sup> Canadian Grain Commission, <http://www.grainscanada.gc.ca/main-e.htm>, on line 21 de Julio, 2004.



- **Canada Western Extra Strong (CWES):** es un trigo duro rojo de primavera con gluten más fuerte con propósito de mezcla y panes especiales.
- **Canada Western Red Spring (CWRS):** es un trigo duro con calidad superior para panadería y pastelería. Se garantizan distintos niveles de proteína mínima: 12,5%, 13,5% y 14,5%. Es el de mayor volumen exportado. Usado para la producción de grandes volúmenes de pan.
- **Canada Western Red Winter (CWRW):** es un trigo duro que provee niveles de proteína de bajo a medio y gluten de fuerza mediana.
- **Canada Western Amber Durum (CWAD):** es un trigo duro con altos rindes de sémola para la producción de pasta.
- **Canada Prairie Spring Red (CPSR):** es un trigo semiduro con proteína promedio de entre 11 y 12%.
- **Canada Prairie Spring White (CPSW):** es un trigo blanco con altos rendimientos y niveles de proteína entre 10,5% y 11,5%. El mercado es desarrollado en Asia.
- **Canada Western Soft White Spring (CWSWS):** es un trigo blando con bajo contenido de proteína (entre 9% y 10%) para la producción de galletitas.
- **Canada Western Feed:** es un trigo con alta calidad para forraje, alto contenido de proteína.

En el siguiente gráfico observamos como se distribuye la comercialización internacional de las distintas variedades de trigo canadiense a lo largo de los años, siendo la variedad Canada Western Red Spring la de mayor volumen exportado, seguido por el trigo Durum. De este gráfico concluimos que las variedades destinadas a la producción de pan y pastas son las que principalmente se exportan desde Canadá.

Gráfico IX: Exportaciones De Trigo Canadiense (Por Clase)<sup>17</sup>



Fuente: Aprotrigo, 13 de julio de 2004

Las distintas clases de trigo, referenciadas a su vez, tienen diversos grados de comercialización.

El sistema de clasificación de trigo canadiense por su calidad es el más eficiente y sofisticado del mundo. La consistencia y la uniformidad han caracterizado a la calidad del trigo de Canadá. Cada clase de trigo tiene una apariencia de grano única, haciendo posible la identificación a simple vista de las variedades que se encuadran dentro de cada una de ellas. Existen pocas variedades de cada clase y se clasifican por bandas de proteínas con garantía de proteína promedio. Hace 50 años que vienen haciendo calidad, priorizando ésta sobre rendimiento. El sistema de inscripción de variedades y de reconocimiento visual de las clases de trigo hizo posible esta consideración a nivel mundial.

Los estrictos controles en el registro de variedades dentro de una clase de granos es la piedra fundamental para asegurar calidad y a su vez distingue a Canadá de sus competidores.

<sup>17</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, "Exportaciones de Trigo Canadiense por Clases", <http://www.aaprotrigo.org/institucional/Jornadas/confcrea25/grafconfcrea4.htm>, on line 13 de Julio, 2004.





---

Antes de que una variedad de trigo pueda ser registrada para producción debe estar sometida a una rigurosa evaluación de calidad. Cada una de las clases de trigo canadienses tiene un rango distintivo de características funcionales. Al final del tercer año antes de que una nueva variedad pueda ser registrada, es cosechada a lo largo de distintas regiones trigueras. La variedad es comparada con las variedades actuales de referencia en todos sus aspectos de calidad, performance agronómica y enfermedades y no será aceptada si existe una diferencia significativa con la performance esperada. El propósito de tan estricto control varietal es proveer uniformidad funcional dentro de cada clase, asegurando satisfacción al cliente.

Todas las variedades registradas dentro de una clase exhibirán una muy similar performance en su uso final y los envíos serán consistentes en cuanto a calidad, cargo a cargo y año tras año.

Como dijéramos anteriormente, nuevas variedades son desarrolladas y registradas alcanzando mejoras en la calidad, como puede ser mejores valores de gluten. Estas variedades serán tomadas como nuevos estándares de referencia permitiendo clases de trigo con mejores niveles de calidad a través del tiempo, sin fluctuaciones significativas de calidad año tras año.

Toda nueva variedad de trigo no debe conflictuar con el principio de distinción visual que es usada para separar los trigos de diferentes clases. Cada una de las 7 clases diferentes de trigo ha sido asignada a una combinación de semillas de color y una configuración física que es diferenciada y distintiva. A esto se lo denomina Principio de Distinción Visual de la Semilla. Las diferencias deberán de ser lo suficientemente importantes de manera que cada inspector pueda distinguir tan fácilmente una clase de trigo de otra como el trigo se mueve de los productores a los clientes finales alrededor del mundo. La separación completa de estas 7 clases diferentes es posible a través de todo el proceso de transporte y canales de distribución. Esta separación le asegura al comprador que recibirá trigo con características consistentes para su uso final y alta calidad de acuerdo al grado de trigo que ha comprado.



---

Los estándares de calidad que son impuestos en las distintas variedades de trigo están basados en los requerimientos de la industria molinera y panadera. Existe una línea de contacto directa entre los clientes y la Junta Canadiense de Trigo (CWB) o CGC cuando se necesitan cambios en los estándares de calidad. Esto significa que los factores de calidad del trigo canadiense son siempre relevantes y responden a las necesidades del cliente final.

Cuando un cliente le compra trigo a la CGC no necesita contar con especificaciones contractuales que le asegure una performance satisfactoria. Todos los envíos están acompañados por el Certificado Final de la CGC que le asegura al comprador que ha adquirido un grano de calidad.

Todas las clases de trigo que son entregadas a las terminales de exportación canadiense están segregadas de acuerdo a su grado. Durante el embarque el trigo es inspeccionado constantemente para asegurar que cada embarque coincida con los estándares oficiales de exportación establecidos para cada grado de grano. Luego que el inspector oficial a cargo determina que el grado y peso del grano cargado es correcto emite el Certificado Final.

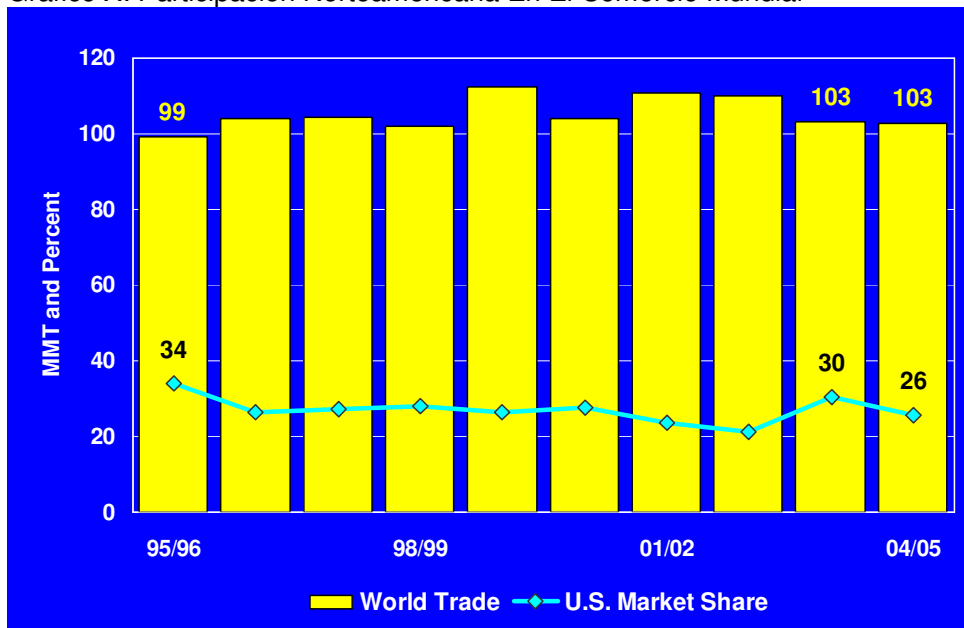
A los productores se les paga en base a grados y también reciben un premio en dinero por alcanzar ciertos niveles de proteína. El contenido de proteína de la muestra es la base para el pago de la bonificación.

El Programa Canadiense de segregación por proteína ha logrado dos importantes objetivos: 1) Posibilitar a la Junta Canadiense de Trigo (JCT) comercializar el trigo canadiense garantizando niveles mínimos de proteína; 2) Asegurar que el ingreso a los productores refleje directamente la calidad final del trigo que ellos entregan al sistema.

## Estados Unidos

En el mercado internacional de trigo, los productores estadounidenses son conocidos por ser unos de los más innovadores y productivos del mundo, con una calidad creciente y precios competitivos para satisfacer cada una de las necesidades. Casi la mitad del trigo que se produce en los Estados Unidos es exportado a compradores de otros países, llegando a comercializar casi un 25% del comercio mundial de trigo, convirtiéndose en el mayor exportador mundial<sup>18</sup>.

Gráfico X: Participación Norteamericana En El Comercio Mundial

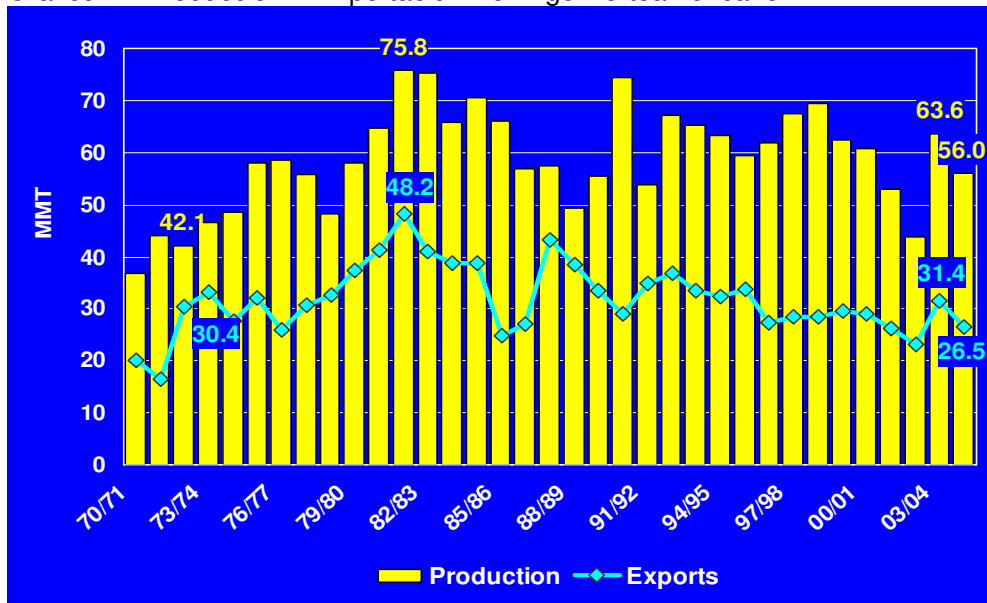


Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

El área agrícola estadounidense difiere en topografía, humedad y clima, permitiendo que los tipos de trigo que crecen y la calidad de los mismos varíen de una región a otra. De esta forma, los importadores y el consumo doméstico obtienen el tipo de trigo que necesitan por medio de la selección adecuada de la clase de cereal. Produce alrededor de 60 millones de toneladas destinando cerca del 50% a la comercialización en el mercado externo.

<sup>18</sup> World-Grain.com, <http://www.world-grain.com/articlearchives/archives.asp>, on line 13 Julio, 2004.

Gráfico XI: Producción Y Exportación De Trigo Norteamericano



Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

Los trabajos de mejoramiento en la calidad del trigo datan de 1897 cuando el Departamento de Agricultura de los E.E.U.U. lanzó un activo programa de investigación y desarrollo del grano.

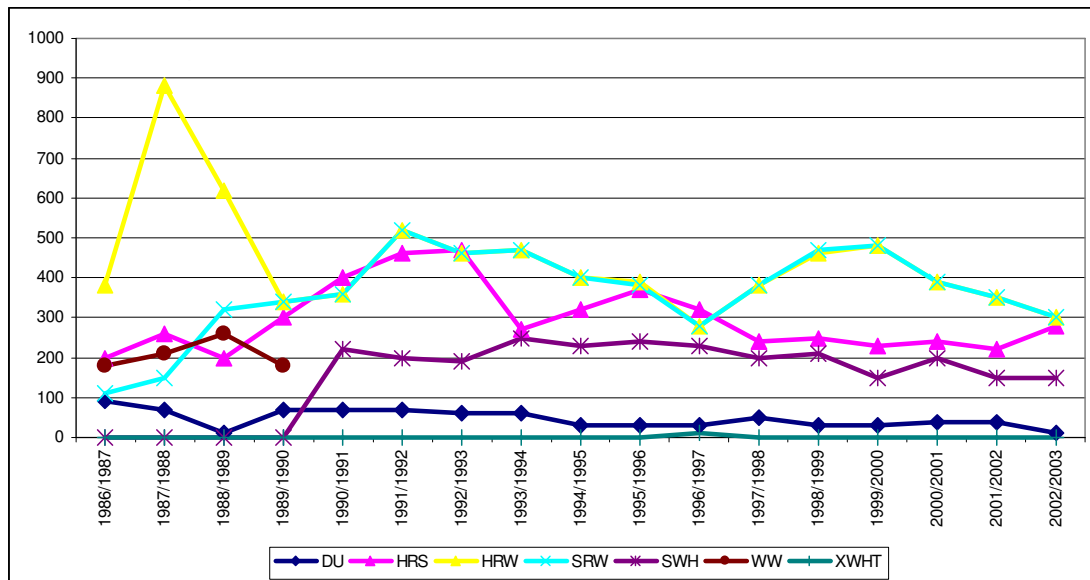
Las diversas variedades de trigo de invierno y primavera se agrupan en ocho clases oficiales. La clase de cada variedad se determina por su dureza, el color de su grano y la época de siembra. Cada clase de trigo tiene sus propias características uniformes en relación a la molienda, panadería u otros usos alimenticios, a saber:

- **Hard Red Winter:** es un importante trigo panadero que representa el 40% de la producción y exportación americana. Tiene un contenido moderadamente alto de proteína; generalmente el promedio está entre 11 y 12%.
- **Hard Red Spring:** es un trigo panadero con el mayor contenido de proteína, generalmente se mantiene entre 13 y 14%. Representa el 20% de las exportaciones americanas. Tiene tres subclases según la oscuridad, la dureza y el vítreo del grano.



- **Hard White:** es la clase más nueva que se produce. Es usado principalmente en el mercado doméstico americano para la elaboración de fideos.
- **Soft White:** es utilizado para panes livianos, galletitas y fideos. Es un trigo de baja proteína, generalmente con un nivel de 10%. Existen tres subclases.
- **Soft Red Winter:** es el trigo de mayor rendimiento, pero con relativamente baja proteína, generalmente de 10%.
- **Durum:** es el trigo más duro que provee semolina para la producción de pasta. De color ámbar. Existen tres subclases
- **Unclassed Wheat:** toda otra variedad no incluida en los otros criterios, cualquier otro trigo cuyo color sea distinto al rojo o blanco.
- **Mixed Wheat:** cualquier mezcla de trigo que consiste en menos de 90 por ciento de una clase y más del 10 por ciento de otra.

Gráfico XII: Exportaciones Por Clases, 1986/87 - 2002/03



Fuente: Aaprotrigo Intenational Wheat Serminar, Dr. William W Wilson, Año 2002.

Todas las clases de trigo mencionadas tienen una tabla de grados según requerimientos específicos en materia de peso, defectos (granos dañados, quebrados, etc.) y materias extrañas. Los grados según los estándares americanos varían del N° 1 al 5.



---

EE.UU. está en continua mejora en la producción y la calidad de sus trigos. Los programas de desarrollo de nuevas variedades se realizan en estaciones experimentales que se mantienen en diversos estados productores como parte de los sistemas educativos agrícolas.

Las nuevas variedades no sólo siguen las necesidades de los productores de mayores rendimientos con resistencia a las sequías y las enfermedades, sino también los requerimientos de calidad de la molienda interna y externa.

La Asociación triguera de E.E.U.U. (USW U.S. Wheat Association) no se dedica a la compra y venta de trigo (como se da en el caso de Australia). Su tarea, desde 1950, ha sido desarrollar y mantener las exportaciones de trigo americano, realizando las cuestiones de marketing para el productor. La comercialización del cereal se realiza entre empresas privadas pero el Estado interviene en el mercado agrícola por medio de programas de ayuda con efectos en el mercado del trigo, principalmente en los resultados de los productores. Por la Ley Agrícola los productores tienen acceso a pagos directos, ayudas y préstamos subsidiados, así como también a seguros agrícolas subsidiados.

E.E.U.U. puede asegurar la calidad de las distintas variedades que comercializa pues cuenta con alrededor de 10.000 elevadores a lo largo del área de cosecha de trigo. El proceso de mercadeo comienza cuando el productor entrega el trigo al elevador local.

El trigo es camionado desde la granja del productor al elevador donde es pesado por el operador. Se toma una muestra de la carga para determinar su grado (usando los estándares del gobierno norteamericano), contenido de humedad, proteína y cantidad de grano dañado. Todos estos factores ayudan a determinar el precio a pagar.



---

El precio al cual el elevador recibe el trigo refleja el precio predominante en el mercado nacional de trigo como es Chicago, Kansas y Minneapolis. Luego del elevador el trigo es enviado a las Terminales o Semi-Terminales quienes lo compran basados en la clase y calidad que el elevador puede ofrecer. Su función es manipular el trigo de tal manera que mantenga su grado comercial, almacenado sin deteriorar su calidad y pueda ser embarcado a los compradores conforme a sus necesidades. Dentro del procesamiento al que puede ser sometido el trigo en la terminal encontramos el proceso de limpieza donde se remueven semillas de otras variedades y materias extrañas. El trigo es almacenado en uno u otro silo de acuerdo a las necesidades de manera de mantener su temperatura y preservar su condición, ya que puede estar almacenado por varios meses o por tan sólo unos pocos días. El trigo es cuidadosamente monitoreado de manera de preservar su calidad durante el período de almacenaje.<sup>19</sup>

## Unión Europea

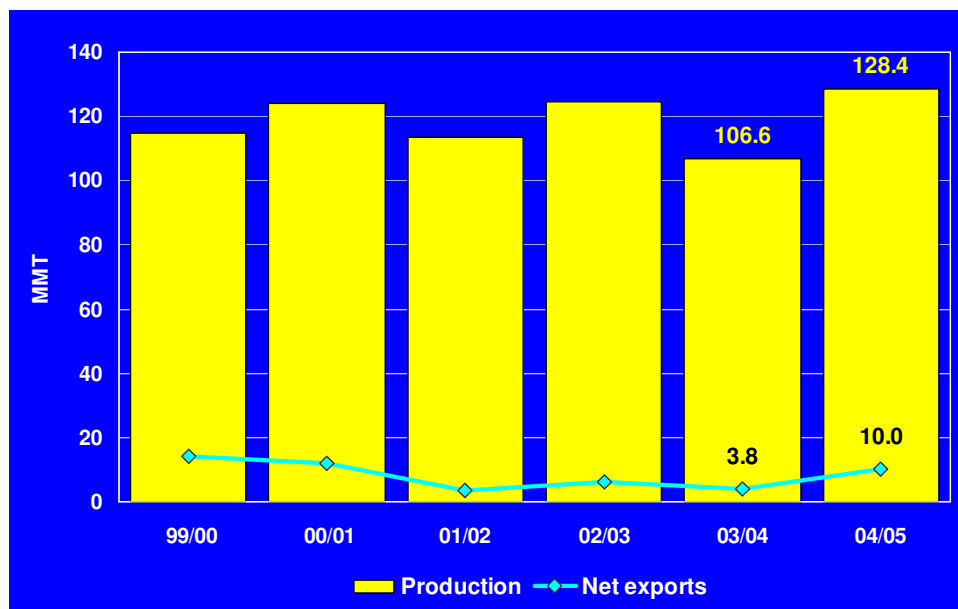
Europa es el principal productor mundial de trigo con más de 100 millones de toneladas, pese a que la Unión Europea sólo exporta cerca del 10% de la producción total de trigo.

Se puede observar en el Gráfico XII, que durante los últimos 5 años se ha mantenido siempre por encima de las 100.000 toneladas.

---

<sup>19</sup> World-Grain.com, "U.S., Canada grain, flour exports by destination", [http://www.world-grain.com/feature\\_stories.asp?ArticleID=68929](http://www.world-grain.com/feature_stories.asp?ArticleID=68929), on line 13 de Julio, 2004.

Gráfico XII: Producción Y Exportación De Trigo Europeo



Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

Dentro de la región podemos distinguir los siguientes países productores de trigo:

- Francia
- Alemania
- Polonia
- Reino Unido

**Francia** tiene una cosecha que ronda las 35 millones de toneladas, de las cuales 100,000 son de trigos correctores, 25 millones son de panificación directa (superior y normales) y 10 millones son forrajeros.

La mayoría de los trigos en Francia son invernales, es decir se plantan en otoño y pasan el invierno en dormancia para llegar a cosecha a mediados de julio. Estos trigos invernales no son adecuados para la Argentina, ya que al no pasar aquí el periodo de dormancia no fructifican. Una condición fundamental para los altos rindes que Francia obtiene en sus trigos es la baja temperatura promedio durante el periodo de llenado





del grano. Al incrementar fuertemente el rinde potencial en sus variedades son conscientes de la necesidad de mantener una calidad aceptable para su mercado. Con estos trigos la panadería local produce el típico pan francés usando los aditivos permitidos. La panadería local está tan adecuada y condicionada a estos procesos que encuentran que harinas que nosotros consideramos superiores no les sirven para sus procesos de panificación.

La exportación fuera de Europa de trigo francés es fundamentalmente a destinos norafricanos; exportan su excedente de lo que llaman trigo panificable superior o corriente pero es lógico que el mercado interno se queda con los mejores trigos. Es con estos trigos, llamados panificable superior o corriente, con destinos que Argentina compite para colocar sus excedentes extra-Mercosur.

**Francia** clasifica sus trigos en **Pro 11 – Pro 11.5 – Pro 12 y Soissons**. Los trigos franceses pro 11 y 11.5 son ambos semi duros con buena adaptación para el baguette francés del tipo horneado. Es interesante notar que el trigo francés puede ser usado en mezclas con trigos duros de alta proteína (HRW, DNS, CWRS, Austr Prime Hard, Kazak) para producir harinas panaderas de buena calidad. También pueden ser usados para ablandar trigos fuertes tales como trigo Kazak o para producir harinas con baja resistencia al moldeado. El trigo francés Pro 12 puede ser comparado con el trigo del sur de Argentina por la ventaja de brindar una fuerza bien equilibrada entre tenacidad, elasticidad y extensibilidad. El trigo francés Soissons posee proteínas de entre 12 y 12.5% y está disponible en cantidades limitadas.

Tabla IV: Especificaciones De Calidad De Las Variedades De Trigo Francés

	Pro 11	Pro 11,5	Pro 12	Soissons
<b>Proteína</b>	11	11,5	12	12-12,5
<b>gluten</b>	23	25	26-27	26-28
<b>W</b>	160-180	170-190	200-210	230-250
<b>P/L</b>	0,5-0,8	0,5-0,8	0,4-07	0,6-0,8

Fuente: Nidera SA



En cuanto a los trigos **Alemanes (A y B) y Polacos** ambos son muy similares en términos de variedad, dureza, contenido proteico y gluten. A ambos se los puede comparar con el trigo del sur de Argentina con la ventaja de su contenido de gluten y el alveo W. En comparación con el trigo HRWW trabaja bien y en cuanto a la absorción de agua es mayor en el trigo polaco (61%) que en el alemán (58%), ambos valores son similares a la humedad del trigo HRWW.

Tabla V: Especificaciones De Calidad De Las Variedades De Trigo Alemán Y Polaco

	Trigo A	Trigo B	Polaco
<b>Proteína</b>	12	13	13,5
<b>Gluten</b>	27	30	30
<b>W</b>	160-180	200-240	220
<b>P/L</b>	0,6-0,9	0,6-0,9	0,7-0,9

Fuente: Nidera SA

**Reino Unido** clasifica a su trigo en: **Grupo 1** (trigos para panificación de primera calidad. Variedades representativas: Malacca y Hereward. Representan aproximadamente el 18% del total de la cosecha y el 10% de las exportaciones). **Grupo 2** (trigos con buen potencial en panificación. Variedades representativas: Option y Solstice. Representan alrededor del 12% del total de la cosecha y el 25% de las exportaciones). **Grupo 3** (variedades recomendadas para la producción de galletas, pasteles y harinas para mezclas. Variedades representativas: Consort y Claire. Son las variedades mayoritarias, aproximadamente el 52% de la cosecha y el 30% de las exportaciones)<sup>20</sup>.

El trigo de Reino Unido es un trigo suave (especialmente correspondiente al Grupo 3) el cual es indicado para la elaboración de galletitas, pastelería y harina para mezclas. Es una buena alternativa al trigo norteamericano SRWW y entre sus principales compradores encontramos a España. Los trigos del Grupo 1 y 2 son trigo para molienda y son principalmente utilizados para consumo doméstico.

<sup>20</sup> Vila Jesús A., Trigos Del Reino Unido: La Producción De Grano Aumenta Y La Calidad Alveográfica Mejora. <http://www.molineriaypanaderia.com/tecnica/trigo/reinounido02.html>, on line 20 de Julio, 2004.



Tabla VI: Especificaciones De Calidad De Las Variedades De Trigo Inglés

	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
<b>Proteína</b>	13	12,5	11
<b>Gluten</b>	24-26	24-26	20-25
<b>W</b>	180	170	90-120
<b>P/L</b>	1	0,7	0,3-0,5

Fuente: Nidera SA

La calidad de los trigos de la UE está especificada en los contratos. Además los contratos especifican la variedad o grupos de variedades aceptables. El mínimo de proteína exigido para los trigos pan es de 11.5%.

Resumiendo, podemos concluir que los países hasta aquí analizados tienen bien desagregada la clasificación de sus trigos, teniendo en cuenta las variedades que producen, la temporada y el color. A su vez lo dividen en varias subclases según los porcentajes de proteína.

Conocidas las clasificaciones de los trigos de los principales competidores de Argentina en el comercio mundial del cereal, vale destacar que la comercialización en Canadá y Australia se realizan a través de juntas (CWB - Canadian Wheat Board: es una junta de productores con un tercio de sus directores representando al gobierno federal - y AWB - Australian Wheat Board), que adquieren el grano, lo clasifican de acuerdo con la calidad y negocian en el mercado internacional. Esta Junta está organizada por los mismos productores de manera tal que los intereses estén bien representados.

Por otro lado, si bien la comercialización en EE.UU., no se da a nivel gubernamental, éste interviene a través de programas de ayuda al productor.



---

En Argentina nada de lo anteriormente dicho se da o está por darse, sólo se está intentando realizar una clasificación a través de distintos sectores oficiales y privados teniendo en cuenta Grupos de Variedades, porcentaje de proteína y región de producción. Sin embargo esta clasificación es todavía una sugerencia y falta que todo el sector logre armar la cadena de distribución que permita que no se mezcle los tipos de trigos y podamos entregar la calidad pactada contractualmente. Más adelante nos focalizaremos en el caso argentino en particular, básicamente en las variedades que actualmente se comercializan y en las variedades propuestas por el Programa Nacional del Trigo.



---

## La Clasificación De Trigo En La Argentina

Haciendo un poco de historia, la evolución de las poblaciones y variedades de trigo más sembradas pueden dividirse, desde el punto de vista de su calidad, en los siguientes períodos:

Desde que comenzó a expandirse este cultivo, a partir de **1870 hasta comienzos de la década de 1920** -un período de cincuenta años- nuestros productores no disponían de variedades de pedigrí y se limitaban a sembrar poblaciones de muy distintos orígenes, en su mayoría traídas por los mismos inmigrantes. Resulta obvio señalar que esa diversidad de poblaciones se traducía, a su vez, en una amplia gama de tipos y calidades comerciales, no todas igualmente aptas. Por otro lado, para su comercialización no existían normas de calidad y, por tanto, las operaciones se hacían en base a muestras. A su vez, mientras se lo comercializaba en bolsas era posible mantener la identidad de las distintas partidas, pero con la difusión del granel eso ya sería mucho más difícil.

Los trabajos de fitotecnia de trigo empezaron a dar frutos **hacia principios de la década de 1920**. En sus comienzos se produjo una cierta cantidad de nuevas variedades con características muy disímiles y, en ciertos casos, de poca calidad comercial, especialmente si se tenía en cuenta los requerimientos de los países del oeste de Europa, el principal mercado de entonces, que demandaban trigos correctores (de gluten fuerte) para efectuar cortes con los de su producción interna en la que predominaban los blandos. Ello se debió a que los criterios o pautas de selección que adoptaron por esos años los fitotecnistas tenían básicamente en cuenta el rendimiento y la resistencia a enfermedades, subestimando, en cambio, el aspecto calidad molinera y panadera.

Con la **Ley de Granos (Ley nº 12.253) de 1935**, comienza la intervención del Estado en esta materia. En el caso del trigo tuvo entre sus principales fines, precisamente, introducir un cierto ordenamiento en los tipos comerciales a producir. Para ello se



apeló al recurso de establecer como obligatoria la previa autorización oficial para difundir una nueva variedad. Dentro de los requisitos a tenerse en cuenta para dichas autorizaciones se contempló en forma prevaleciente el de la calidad industrial. Con esta política, en pocos años se logró una mayor uniformidad y mejor calidad de nuestros trigos, ajustándose a parámetros que fueron determinados en función de los requerimientos de la demanda de entonces, particularmente la externa y más concretamente la de los países del oeste de Europa. Sin embargo, esa preeminencia que se le asignó a la demanda europea para definir el ideal de calidad había de dar lugar al hecho de que nuestra producción se desplazara hacia el tipo duro o corrector y se alejara un tanto del tipo de panificación directa que es el que requiere el consumo interno y diversos países exportadores.

**En 1976** se abordó una revisión general de la política en materia de calidad de trigo pan, abandonándose el objetivo de calidad correctora para sustituirlo por el de aptitud para la panificación directa.

Bajo estas circunstancias llegamos a la **década del 1990** donde podemos distinguir la producción de trigo de nuestro país, principalmente en 2 variedades. La más importante<sup>21</sup> (98,5%) es el Trigo Pan, el cual comprende diferentes tipos de trigo de invierno, el resto corresponde a Trigo Candeal. A pesar de que todas las variedades de trigo registradas están definidas como trigo duro, la definición legal es tan general que, variedades de trigo semiduro o semiblando son aceptadas para la siembra. Con el transcurso del tiempo las variedades originales de trigo argentino han sido cruzadas con otras variedades resultantes de la “revolución verde” y también con las variedades mejicanas (trigos semi-enanos que aportaron características tan importantes como el alto potencial de rendimiento y la resistencia a enfermedades, especialmente a las royas). Como consecuencia de estas introducciones cayó la calidad de nuestras producciones, lo cual se manifestó en la obtención de trigos de menor fuerza.

**A partir del año 2000** ha sido introducida en el país, la variedad de trigo francesa Baguette, que representó en algunas zonas grandes volúmenes de cosecha, dado que

---

21 Dr. Miró, Daniel, “Wheat Marketing And Quality Issues In Argentina”, <http://www.aaprotrigo.org/visita/aamarketing.htm>, on line 13 de Julio, 2004.



---

se caracteriza por dar mayor rinde por hectárea sembrada. Este es un trigo que tiene una muy buena característica panadera pero, debido a que en nuestro país no fue trabajado con la cantidad y calidad de labranzas, fertilizantes y nutrientes necesarios, o sea, que no fue cultivado bajo las mismas condiciones que en Francia, se ha obtenido trigo de muy baja calidad, asimilable a la del trigo forrajero.

Para resumir la evolución en la Argentina, podemos mencionar que nuestro país ha tenido y tiene, las características climáticas y tecnológicas para obtener trigo de excelente calidad panadera, pero diferentes circunstancias han llevado en los últimos años a que el mal manejo o la posición de privilegiar cantidad a calidad, en algunos casos haya debilitado las variedades producidas afectando en consecuencia, la calidad del trigo disponible para la venta. Entendemos que esta problemática podría estar agravada en una falta de incentivos económicos para la producción de trigos de calidades superiores, y que podría eventualmente ser corregida con la aplicación de un sistema de clasificación que premie económicamente a quienes deciden producir estándares internacionales.

A continuación expondremos los criterios que en la actualidad, rigen comercialmente la clasificación de los granos en nuestro país.



---

## Clasificación De Trigos Vigente En Argentina

Este punto del trabajo nos ayudará a evidenciar el problema que enfrenta nuestro país con respecto a los países competidores, y que se resume básicamente en el hecho que Argentina no cuenta realmente con un Sistema de Clasificación de trigos.

Las aproximaciones hacia un sistema de clasificación más relevante que podemos mencionar serían, en principio, las siguientes:

En primer lugar podemos referirnos a los distintos tipos de trigo que se pueden sembrar<sup>22</sup>, como ser, trigo duro (trigo para pan), trigo blando (trigo para galletitas), trigo candeal (trigo para fideos) y trigo forrajero.

Una segunda diferenciación contemplaría el único método formal, o sea, la única Norma de Calidad que se utiliza en la actualidad para comercializar el Trigo PAN. Este mecanismo establece distintas categorías según la **calidad comercial** de la mercadería en cuestión y se rige por niveles de tolerancia establecidos tradicionalmente. Básicamente, la clasificación está determinada según las condiciones en las cuales se recibe la mercadería, donde se fijan los mínimos parámetros como ser granos dañados, materias extrañas, peso hectolitrito, etc.

El siguiente cuadro resume la **Norma de Calidad para la comercialización Trigo Pan (Res SAGPyA 557/97)**. La misma no divide en tipos de uso sino más bien en mínimos de calidad.





Tabla VII: Grados y especificaciones de las variedades de Trigo Argentino<sup>23</sup>

El Tipo Duro admitirá como máximo 5 % de variedades de duros												
Grado	Peso Hectolitrico Mínimo kg/hl	Tolerancias máximas para cada grado						Granos Picados %	Trébol de Olor semillas c/ 100gr	HUMEDAD Máximo %	Insectos y Arácnidos	Arbitrajes Establecidos  Descuentos sobre el precio (según intensidad)
		Materias Extrañas %	Granos Dañados		Granos con Carbón %	Granos Panza Blanca %	Granos Quebradizos y/o Chuzos					
			Granos Ardidos y/o Dañados	Total Dañados %								
1	79	0.60	0.50	1.00	0.10	15.00	1.25	0.50	8	14.0	LIBRE	Olores comercialmente objetables de 0.5 a 2% Punta sombreada por tierra de 0.5 a 2% Punta negra por carbón de 1 a 6%
2	76	1.25	1.00	2.00	0.20	25.00	2.50					
3	73	3.00	1.50	3.00	0.30	40.00	5.00					
Descuento % a aplicar por c/kg faltante de PH o sobre cada % de excedente	2.00	1.00	1.50	1.00	5.00	0.50	0.50	2.00	2% de mermas y gastos de zarandeo	Mermas por tabla y gastos de secado	Gastos de Fumigación	

Fuente: Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales, año 2002

Por último debemos considerar la clasificación impulsada por el Comité de Cereales de Invierno de la Comisión Nacional de Semillas (CONASE) y que sería la base en la que se sustentaría la propuesta definitiva de clasificación para nuestro país.

La mencionada apertura distingue entre las **distintas variedades genéticas** y las ordena según **niveles de calidad**. Las variedades correspondientes a cada grupo presentan parámetros de calidad dentro de un rango similar de valores. Técnicamente, la calidad de una variedad de trigo está determinada por la cantidad y composición de las proteínas de reserva. Esto hace que la expresión de la calidad se modifique entre el amplio panorama varietal actual. De allí que sea posible una **diferenciación por Grupos de Calidad** en base a sus características genéticas.

<sup>22</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, "Calidad de los Trigos Argentinos, Posible Clasificación" <http://www.aaprotrigo.org/calidad/publibolrosII.htm>, on line 13 de Julio, 2004.

<sup>23</sup> Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales, <http://www.cabcbue.com.ar/nuevoweb/&NORMAS/calidad/N20.htm>, on line 21 de Julio, 2004.



---

Las variedades del **Grupo 1** son variedades genéticamente correctoras de otras de inferior calidad, aptas para la panificación industrial. Suelen ser tenaces, por lo que el volumen de pan se puede ver afectado. Al mezclarse con trigos débiles, potencian la calidad dando un excelente volumen de pan, de allí su carácter corrector.

Las variedades correspondientes al **Grupo 2** son también muy buenas en calidad panadera sin llegar a ser correctoras, son aptas para el sistema de panificación tradicional, dado que toleran largos tiempos de fermentación, más de 8 horas.

Las variedades del **Grupo 3** son muy rendidoras pero de calidad deficitaria, siendo adecuadas para panificación corriente y preferentemente para métodos directos y semidirecto de tiempos de fermentación más cortos, es decir de menos de 8 horas.

A igual nivel de proteínas las variedades del Grupo 1 serán de mayor calidad que las del Grupo 2 y éstas a su vez, que las del Grupo 3. En el **Anexo 2** se presenta el cuadro de las distintas variedades de trigo por Grupos.

Esta tipificación se mantiene permanentemente actualizada, dado que, anualmente se realiza una categorización de las variedades de acuerdo a un Índice de Calidad por aptitud panadera. Este Índice de Calidad tiene en cuenta el Peso Hectolitrico (PH), porcentaje de proteína en grano (PR), Gluten Húmedo (GH), la relación Rendimiento de Harina-Ceniza en Harina (RH/RC), la fuerza de la masa (W), la Estabilidad (Estab.) y el Volumen de Pan (VP). Como mencionáramos anteriormente, estos parámetros condicionan las posibilidades de uso. Ver **Anexo 3**.

Es importante rescatar en este punto que si bien el aspecto genético determina la calidad de una variedad, existen también una serie de factores muy importantes que condicionan la calidad final. Los más relevantes son, la fertilidad del suelo, la disponibilidad del agua durante el ciclo del cultivo, las temperaturas que se presentan



---

durante el momento de la formación y del llenado del grano, las condiciones ambientales durante la cosecha.

Ahora bien, si entendemos que meramente hasta este nivel llega el proceso de categorización de nuestros trigos, y habiendo mencionado previamente los minuciosos procesos de clasificación de los principales países competidores, es fácil advertir que el problema de Argentina está fundamentado en que a nivel país **NO contamos con ningún Sistema Formal de Clasificación de Trigos** que permita ser tenido en cuenta para su comercialización.

Analizaremos a continuación las dificultades que de ello se derivan y que se traducen en desventajas en la posición competitiva e incluso en la rentabilidad de la cadena.

En primer lugar precisaremos que se entiende por **comercialización de granos, al proceso que media entre el productor y el consumidor**. El mismo comienza con la entrega del trigo por parte del productor al corredor, acopio y/o cooperativa y de estos al exportador, molino, agroindustria y/o mercado internacional (es posible también la entrega directa del productor a estos 4 últimos participantes).

Una vez iniciada la cadena y al ingresar al circuito comercial, los distintos tipos de granos son mezclados y se obtiene así, un trigo falto de uniformidad, cuya calidad final será la resultante de los parámetros (alveogramas, farinogramas, etc.) que están contenidos en cada variedad y **condicionados por la mezcla final**.

Aquí es donde se pierde una de las principales oportunidades de comercialización. **Se limita la oferta Argentina de trigo** a una única posible opción que es el **trigo a granel disponible en ese momento, bajo la descripción genérica de TRIGO PAN**. De esta manera se termina ofreciendo al mercado internacional **trigos commodities**, sin ningún tipo de segregación específica y por el cual se recibe un precio inferior al que podría obtener si se clasificara según los parámetros de la demanda internacional.



---

Sin tener en cuenta el comercio con Brasil que, como mencionáramos, se encuentra de cierta manera “protegido” por el Arancel Común Externo, el excedente de trigo argentino se vende a muy bajos precios compitiendo básicamente con los valores de los trigos blandos que ofrece la Comunidad Económica Europea. O sea, el trigo duro argentino se vende a un precio muy inferior al que reciben otros trigos de similar calidad porque nuestros competidores en el mercado internacional no venden trigo sino **productos diferenciados** en función de lo que la demanda necesita.

Recordamos que la Argentina es, de los cinco principales exportadores, el único país que ofrece trigo como **commodity**.

Está claro entonces que bajo el régimen actual nos vemos excluidos de participar en transacciones más atractivas y de mayor valor agregado, que son las que terminan quedando en manos de nuestros competidores.

Por otra parte sería un grave error no mencionar que **en el país ya se ha podido observar un incipiente** aunque no del todo significativo, **comercio de trigos de calidad** panadera superior. Las transacciones fueron realizadas por parte de algunas firmas acopiadoras y/o exportadoras con destino de exportación. Analizaremos varios de los casos conocidos en un capítulo posterior.

Más adelante y basándonos en estas experiencias, a las que llamaremos Sistema de Comercialización con Clasificación, nos detendremos también a analizar los resultados comparados de ambos procesos.

Tampoco podemos omitir nombrar en segundo lugar, que a nivel de **mercado interno**<sup>24</sup>, la compra-venta de trigo de calidad especificada se lleva a cabo desde hace algunos años. Los molinos y varias firmas de la agroindustria, establecen parámetros

---

<sup>24</sup> **La demanda que compone el sector industrial, ha incorporando la inclusión del** rubro proteína en el estándar de trigo, estableciendo bonificaciones y rebajas de acuerdo al contenido de la misma en el grano.



---

para la compra de granos y también firman acuerdos con los productores para asegurarse materia prima de calidad específica que de otra manera les sería más difícil de conseguir.

Nuevamente mencionamos que por tratarse de bienes escasos, o mejor dicho, poco disponibles en el mercado, el precio que pagan las empresas por adquirirlo es mayor. Este precio es conocido como **prima o premio** sobre la cotización disponible de trigo en el mercado libre local, más específicamente, sobre el precio de cámara o precio de pizarra<sup>25</sup> (o sobre la cotización del Mercado de Chicago para la comercialización externa). Las mencionadas primas se establecen en la actualidad por medio de la negociación entre vendedor y comprador, aunque con la experiencia se tornan cada vez más previsible.

Habiendo salvado las excepciones al régimen tradicional y volviendo sobre el mercado internacional, advertimos que los pocos lotes de **trigos de calidad no mezclada** que se reúnen no alcanzan para vender confiablemente a los mercados que son abastecidos por Canadá y Australia y EEUU. Esto genera el segundo problema importante para Argentina y es el hecho de **no ser confiables abastecedores** ni en calidad ni **en cantidad**.

Con el fin de salvar principalmente los dos problemas que enfrentamos hoy en día y que nos resta oportunidades de agregar valor a la producción - comercialización de trigo, hace tiempo se viene trabajando en la propuesta de clasificación formal para los trigos argentinos. Esta propuesta nos permitiría agregar valor no sólo por primas por calidad, sino que eventualmente ayudaría a adelantarnos a la campaña, permitiéndonos colocar con anticipación gran parte de la producción nacional de trigo en mercados predeterminados.

---

<sup>25</sup> Los precios de pizarra se forman en base a los precios promedios de todas las operaciones realizadas el día anterior. Son precios de referencia para cada puerto y suelen utilizarse como valor de referencia para los negocios que se realizan en el interior del país, como así también para determinar el precio de las operaciones "a fijar".



---

## La Propuesta De Clasificación Para El Trigo Argentino

Con el objeto de aumentar la competitividad del trigo argentino en términos de su calidad, la **SAGPyA**, el **INTA**, el **SENASA** y el **Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción de la Provincia de Buenos Aires**<sup>26</sup>, crearon el **Programa Nacional de Calidad de Trigo**, a través de la Resolución N° 334/2003<sup>27</sup> (Publicada en el Boletín Oficial del 30/04/2003).

De esta manera, con la puesta en marcha del Programa se propone dar impulso a una nueva etapa en la segregación de los trigos argentinos como elemento central para asegurar la sostenibilidad de las producciones trigueras en nuestro país.

Su **objetivo general es aumentar la competitividad del trigo argentino propendiendo a lograr una oferta diferenciada de acuerdo a los requerimientos de la demanda.**

Esta nueva etapa deberá ir acompañada con la consecución de los siguientes objetivos<sup>28</sup>:

- 1. Aumentar la competitividad del trigo argentino en términos de su calidad, propendiendo a incrementar la calidad general del trigo argentino, mejorando su presentación, permitiendo ofrecer una amplia gama de productos de acuerdo con los requerimientos de la demanda;**

---

<sup>26</sup> Ing. Ag. Jara Alejandro, "Trigo: un cambio imprescindible", [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r\\_23/Trigo.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_23/Trigo.htm), on line 20 de Julio, 2004.

<sup>27</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), Lebed Haroldo A., <http://infoleg.mecon.gov.ar/txtnorma/84604.htm>, on line 12 Julio, 2004.



2. **Identificar las exigencias de calidad de la demanda externa e interna, a través de la posible provisión de trigos diferenciados para esos destinos;**
  
3. **Establecer una política de semillas que facilite la diferenciación y/o agrupación de cultivares por calidad y propósito de uso;**
  
4. **Orientar la clasificación de la mercadería hacia la obtención de productos que satisfagan las distintas calidades demandadas por los diferentes mercados y garantizar máximos niveles de seguridad en el abastecimiento de trigo argentino.**

Estos puntos son de vital importancia para que el sistema pueda institucionalizarse y el no cumplimiento de alguno de ellos pondría en riesgo a todo el programa.

A continuación expondremos cual es concretamente, la **Propuesta de Clasificación** no obligatoria, sobre la que se está trabajando actualmente. La misma está siendo consensuada por distintos sectores oficiales y privados, incluso por molinos de Brasil y es promovida por la Asociación Argentina de Productores de Trigos (AAPROTRIGO) y el INTA.

La propuesta contempla **tres Clases de Trigo**, divididos por **GRUPOS de CALIDAD** y por **BANDAS DE PROTEÍNAS**, a saber,

---

<sup>28</sup> Ing. Qca. Cuniberti Martha, Laboratorio de Calidad de Cereales y Oleaginosos, Área Mejoramiento Genética Vegetal, INTA Marcos Juárez, <http://www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/trigo/proclas03res.htm>, on line 20 Julio, 2004.



Tabla VIII: Clases de Trigo

Clase	Grupo de Variedad	Bandas de Proteína	
		Cantidad	Valores
TDA1 Superior	Grupo 1	3	10.5%-11.5%, 11.6%-12.5% y más de 12.5%
TDA2 Especial	Grupo 1 y 2	3	10%-11%, 11.1%-12% y más de 12%
TDA3 Standard	Grupo 3	2	10%-11% y más de 11%

Fuente: EE INTA Marcos Juárez, Noviembre de 2002

- **TDA1 Superior** (Trigo Duro Argentino 1 Superior): se define como integrantes de esta clase a las **variedades del GRUPO 1** de Calidad con 3 bandas de proteína entre 10,5%-11,5%, 11,6%-12,5% y más de 12,5%.
- **TDA2 Especial** (Trigo Duro Argentino 2 Especial): clase formada por las **variedades del GRUPO 1 y 2**, con las siguientes bandas de proteína: 10% a 11%, 11,1% a 12% y más de 12%.
- **TDA3 Standard** (Trigo Duro Argentino 3 Standard): clase integrada por las **variedades del GRUPO 3** con dos bandas de proteína: 10%-11% y más 11%.

De esta manera la **funcionalidad o características industriales de cada clase estarán dadas por las variedades y el promedio de proteína de cada banda; así se podrá tener trigos clase TDA1, TDA2 y TDA3 con 2 o 3 niveles de proteína cada una**. El comprador demandará la clase que sea de su interés, con el nivel de proteína de acuerdo a sus necesidades. La proteína no integraría las clases y pasaría a ser parte de la transacción comercial entre las partes, teniendo un precio diferencial según la banda de que se trate. Así se manejan internacionalmente, especialmente EE.UU.





Las bandas de proteínas se fijarían cada año al comienzo de cosecha de acuerdo a como se presenten las condiciones del cultivo y según zona, ya que hay variaciones entre subregiones trigueras<sup>29</sup>. Esta clasificación agregará valor a la producción y le permitirá al país satisfacer una demanda más variada y competir con mejores precios en el mercado internacional.

Hasta aquí la propuesta parece fácil de comprender e implementar, pero para evaluar la posibilidad de llevarlo a la práctica realmente, debemos detenernos en el análisis de algunos puntos que hacen al éxito de la aplicación del sistema y que son las **condiciones climáticas, disponibilidad de variedades, la tecnología disponible, la capacidad de logística instalada y la posibilidad de puesta en marcha.**

- Con respecto al primer punto, vimos ya que Argentina dispone de óptimas condiciones climáticas para la producción de trigo. En una región triguera tan extensa como la nuestra, donde se combinan climas cálidos, templados y fríos, con suelos arcillosos, arenosos y francos, laboreados bajo diversos sistemas de labranza y bajo múltiples rotaciones agrícola-ganaderas, la variable ambiental resulta ser de gran impacto en la calidad del grano obtenido<sup>30</sup>. Por lo tanto esta no sería una limitante.

- En cuanto al segundo punto, en nuestro país existe una gran disponibilidad de variables genéticas, representadas por más de 70 variedades inscriptas<sup>31</sup>. En este aspecto habría que trabajar tratando de obtener estadísticas confiables a fin de establecer un mapa varietal a nivel país, que nos ayude a sistematizar la comercialización. Incluso sería oportuno evaluar si realmente resulta necesaria, o por el contrario inconveniente, la existencias de tantas variedades disponibles.

---

<sup>29</sup> Trigo Argentino, Informe Institucional sobre su Calidad, Cosecha 2002/2003, Ver Anexo 4.

<sup>30</sup> Ing. Ag. Jara Alejandro, "Trigo: un cambio imprescindible", [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r\\_23/Trigo.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_23/Trigo.htm), on line 20 de Julio, 2004.

<sup>31</sup> Ing. Ag. Jara Alejandro, "Trigo: un cambio imprescindible", [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r\\_23/Trigo.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_23/Trigo.htm), on line 20 de Julio, 2004.



---

- Se mencionó con respecto al tercer punto, que los productores argentinos siempre fueron pioneros en la adopción de tecnología de punta. Podemos agregar que puede incidir en esto el hecho de estar desprotegidos con respecto a los países que subsidian a sus productores e incluso “castigados” con un régimen de retenciones agresivo (23% para las exportaciones de trigo), motivo por el cual nos hemos visto forzados a llevar adelante cualquier promesa de mejora que implique una mayor productividad o una reducción de costos.

- Con respecto al cuarto punto, identificamos que muy probablemente sea aquí donde exista la principal limitación. Sabemos que el sistema de acopio, transporte y embarque de nuestro país no ha sido diseñado para trabajar con un sistema de diferenciación de productos. Actualmente se cosecha y se almacena mezclado como si las variedades fueran todas iguales en su calidad, perdiendo, por ende, su identidad. Por lo tanto, consideramos que este es uno de los puntos clave que deberían contar con adecuada revisión e inversión.

- Por último, con respecto a las posibilidades de puesta en marcha, veremos a continuación, las condiciones que deben cumplirse para dar inicio al proceso de clasificación.



---

## Como Se Pondría En Práctica La Clasificación

En primer lugar y para poder abrírnos al mundo a competir adecuadamente con un buen producto, se debería **organizar a nivel de las grandes instituciones** gubernamentales que rigen la exportación, un **programa informativo y educativo para todos los integrantes de la cadena de comercialización**. De esta manera lograríamos instruir en todos los niveles acerca de la opción con la que cuentan para poder poner en práctica este concepto de segregación y clasificación que día a día se instaura más en el mundo.

Para ello se debería empezar por orientar al productor, por ser la base de esta cadena, sobre las herramientas o los métodos con los que cuenta para mejorar la calidad de su producción. Pero mencionamos que, para que la **clasificación sea efectiva** es necesario que el sistema esté instalado en **todos los intervinientes de la cadena agroalimentaria**. Tanto la industria local como los compradores del mercado internacional deben conocer el mecanismo para exigir la calidad del cereal necesaria en su actividad.

Veremos entonces como se clasifica el trigo a nivel del productor y del acopiador.

## Como Clasificar El Trigo A Nivel Del Productor

1- El productor debe conocer perfectamente las variedades que tiene sembradas en su campo, punto de partida muy importante para separar trigos genéticamente de mejor calidad, trigos fuertes tipo correctores de alta estabilidad en las masas<sup>32</sup>, de los trigos

---

<sup>32</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, "Como clasificar el trigo a nivel de Productor", <http://www.aaprotrigo.org/calidad/clasiftrigoprodu.htm>, on line 03 de Agosto, 2004.



---

de inferior calidad. Estos últimos que pueden no incluirse en el sistema de clasificación.

2- A su vez, el productor debe sumar la determinación previa a la cosecha del contenido de proteína de sus lotes.

3- Aproximadamente 10 a 15 días antes de la cosecha las espigas, hojas y tallos comienzan a virar al color amarillento, lo que es índice de que la planta ha completado su madurez fisiológica, es decir que el grano se encuentra en estado de pasta semidura con alrededor de 40% de humedad. Pasado ese momento y cuando el grano tiene entre 30 y 35% de humedad (alrededor de 1 semana antes de la cosecha), el productor puede comenzar a extraer muestras representativas cortando entre 300 y 400 espigas al azar recorriendo todo el lote.

4- La calidad entre precosecha y cosecha debe ser muy semejante siempre y cuando no se altere por factores climáticos adversos<sup>33</sup>. Para determinarla, las muestras de cada lote se deberán secar al sol o en estufa a una temperatura de 40°C, desgranar o trillar y llevar a un laboratorio, debidamente rotuladas, para el análisis de contenido de proteínas o de gluten, según los requerimientos. En estos casos es posible detectar los granos panza blanca y moteados respecto de los normales, debido a que los mismos no han sido lavados por lluvias como ocurre durante su madurez natural en el campo. Partidas con elevado porcentaje de panza blanca y moteado son índice de baja proteína y por lo tanto, provenientes de suelos de deficiente fertilidad nitrogenada. Los granos vítreos y en general más oscuros, son de mayor contenido proteico. La diferencia en el contenido de proteína de ambos trigos puede llegar hasta el 4% y el de gluten a más del 10%. No se justificaría analizar las muestras cuando es evidente el aspecto almidonoso o moteado del grano.

---

<sup>33</sup> En madurez fisiológica el grano completó su total desarrollo y llenado, la proteína ya se ha formado y la calidad del trigo está definida no necesitando nutrirse de la planta, por lo que comienza a perder humedad progresivamente hasta llegar a la humedad comercial o de cosecha. Los días necesarios para lograr la madurez comercial están influenciados por las condiciones ambientales de cada año y por el aspecto varietal.



---

La ventaja de analizar los granos unos días antes de la cosecha permite al productor conocer con anterioridad la calidad que tiene cada lote de producción, pudiendo decidir con tiempo los silos en que irán los trigos de alto o bajo contenido proteico.

A partir de allí no sería difícil la clasificación. Conociendo la proteína y la variedad de sus lotes, el productor podrá separar aquellas de mejor calidad del Grupo 1, consideradas dentro de la Clase Trigo Especial con proteína superior a 12%. Las variedades del Grupo 1 que no lleguen a 12 % de proteínas podrán mezclarse con las otras variedades de Grupo 2 y 3 con proteína superior al 11 %, que es la base de comercialización, separándolas de los lotes de proteína inferior a 11% que son de menor calidad. Cualquier variedad con una proteína inferior a 11% tiene una calidad deficitaria debido a la falta de proteína para formar el gluten, responsable de la estructura de la masa en la panificación.

De allí la importancia de sembrar en lotes de buena fertilidad natural o química, y si es necesario, reforzar con una buena dosis de fertilizante nitrogenado a macollaje, momento oportuno para mejorar rendimiento y calidad a la vez.

Resumidamente el proceso sería aproximadamente el siguiente:

1. El productor debe determinar con seguridad la variedad del trigo a clasificar y buscarlo en la tabla de los tres grupos. Ejemplo: Prointa Federal pertenece al grupo 2.
2. Determinar el nivel de proteína de la variedad. Ejemplo: 10,8% de proteínas.
3. Determinar las condiciones del trigo utilizando la tabla de las Normas de comercialización para averiguar el grado. Ejemplo: Grado 1
4. Finalmente, el trigo clasificado quedaría especificado de la siguiente manera:



- 
- Tipo: Trigo duro
  - Clase: TDA 2
  - Banda proteica: de 10% a 11%
  - Grado: 1

Ahora analizaremos,

## Cómo Clasificar El Trigo A Nivel Del Acopiador

La metodología apropiada<sup>34</sup> para clasificar al trigo por su contenido proteico o de gluten, se lleva a cabo mediante la utilización de equipos específicos, modernos y rápidos, durante el pesaje y descarga de camiones en los silos de los acopiadores y cooperativas.

Existen en el mercado muchos equipos que permiten obtener las condiciones de proteína y gluten en el grano. Algunos se basan en el uso de rayos infrarrojos (NIR), otros en métodos químicos para determinar el contenido de proteínas o bien en la determinación del gluten de la harina a través del lavado en aparatos automáticos. Los más adecuados son los equipos NIRT que determinan en 30 segundos, en grano entero, el contenido de proteína de cada partida, permitiendo rápidamente al acopiador tomar la decisión de enviar a uno u otro silo según el nivel proteico. Estos dispositivos son muy utilizados en países como EE.UU., Canadá y Australia, donde hace ya muchos años que la producción se separa por proteína.

---

<sup>34</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, "Como clasificar el trigo a nivel de Acopiador", <http://www.aaprotrigo.org/calidad/clasitrigoacopiador.htm>, on line 10 de Agosto, 2004.



Para el acopiador separar por variedad es complicado, ya que suelen recibir lotes ya mezclados, por lo tanto, con conocer la proteína es suficiente para acopiar aparte aquellos trigos que tengan por encima de 11,0 - 11,5% de proteína. Este límite podrá variar en función de la disponibilidad de trigos de alta proteína de cada cosecha. En años de altos rendimientos suele caer la proteína, lográndose pocas partidas con proteína alta, por lo que en esos casos la base podría ser 11,0%. Es muy importante que el acopiador tenga especial cuidado al secar los trigos que reciba con alta humedad, ya que si la temperatura del grano excede los 65°C se dañan las proteínas formadoras de gluten, perdiendo la capacidad de aglutinar y sus harina no son aptas para panificar. Un efecto semejante se observa cuando se almacena con alta humedad y se produce el ardido del grano, dañando las proteínas formadoras de gluten en forma similar al secado a altas temperaturas.

Para cerrar este capítulo, podemos afirmar que, hasta aquí hemos visto que el volumen exportado en la actualidad por Argentina es mayormente mezcla de diferentes calidades, sólo algunos negocios puntuales han requerido el cumplimiento de parámetros de calidad. En el comercio de hoy en día la mezcla de diferentes clases de trigo es un factor de descuento.

Pero a su vez, analizamos que si se tienen en cuenta todos estos aspectos es posible lograr una correcta clasificación por calidad de los trigos, con la posibilidad de lograr un precio diferencial en el mercado interno y externo.

A nivel de materia prima y tecnología no existirían en principio limitaciones. Nuestro país tiene las condiciones para clasificar sus trigos en clases. Los sectores relacionados con la investigación, producción, industrialización y comercialización del trigo son quienes se deberían comprometer y promover la calidad del trigo argentino, a través de la difusión de las alternativas disponibles y los beneficios obtenibles mediante su aplicación.



---

Quizás la mayor limitación provenga de la infraestructura actual y la falta de crédito, pero este aspecto puede ser solucionable, en cierta medida, dada la liquidez del sector.

El punto clave sigue siendo tratar de demostrar que económicamente el sistema es beneficioso, que agrega valor a la producción, que permite acceder a nuevos mercados y apropiarse de primas especiales. Recién allí podrán comenzar a aparecer los recursos que se necesitan para llevar adelante la nueva propuesta, porque mientras no seamos capaces de transmitir claramente beneficios, no encontraremos respuesta por parte de los participantes del sector.





---

## Perspectivas De La Campaña Mundial 2004 / 2005

Por último, nos parece relevante estudiar cuáles son las perspectivas a nivel mundial para el ciclo 2004/05, dado que no tendría mucho sentido trabajar fuertemente para incorporar un mecanismo que actué sobre un mercado que esta desapareciendo.

Al respecto relevamos que el **volumen de trigo mundialmente producido** con respecto al del ciclo anterior **aumentaría**. La razón está sugerida por una mayor oferta de parte de la Unión Europea, Rusia y Ucrania, cuyas producciones (trigos caracterizados por ser forrajeros o de baja calidad) se recuperarían luego de haber estado recortadas durante el ciclo 2003/04.

También se aguarda que el **consumo mundial crezca levemente**, apuntalado sobre todo por un aumento en el uso de calidades forrajeras, dada la firmeza internacional del precio del maíz.

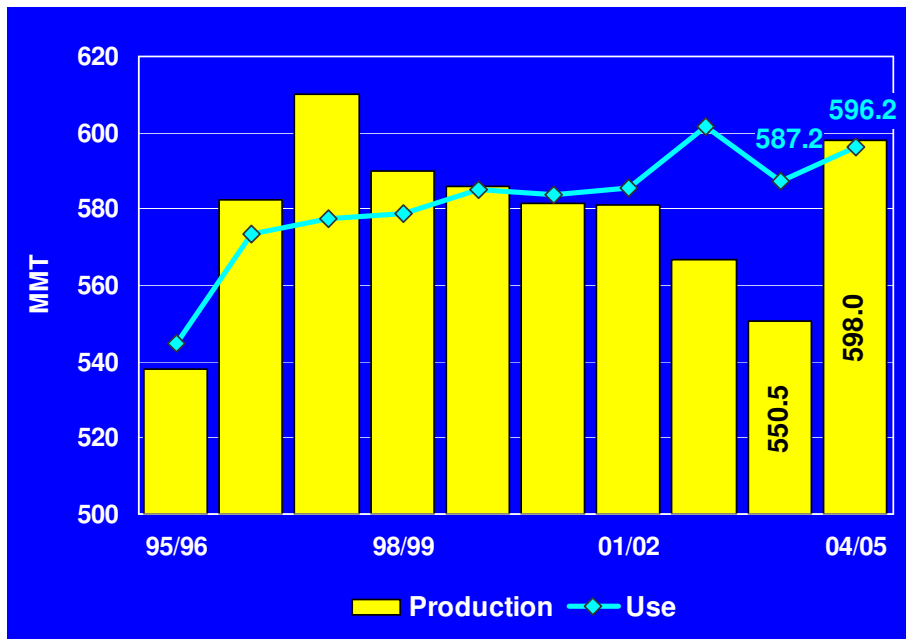
Como observamos en el Gráfico XIV la producción mundial para el ciclo 2004/05<sup>35</sup> se incrementaría bajo el supuesto probable de que los rindes retornen a su tendencia normal. A su vez, si bien por quinto año consecutivo, la demanda superaría a la producción en 2 millones de toneladas (primera vez desde la campaña 1999/2000), se prevé que este aumento del consumo no tendría la fuerza suficiente como para generar una reducción de los stocks.

Analizamos a continuación la perspectiva para cada uno de los países mencionados a lo largo del trabajo.

---

<sup>35</sup> Agrodinario, "Usda Estima Incrementos En La Producción Mundial De La Campaña 2004/2005", <http://www.agrodinario.com.ar/Notas/Agricultura2004-07-13.htm>, on line 14 de Octubre, 2004.

Gráfico XIV: El Consumo Mundial Sobrepasa Al Producción Mundial



Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

En **China** el ministerio de Agricultura prevé una caída en el área sembrada de un 2%, ante una mejora en los retornos económicos logrados por otros cultivos, una menor disponibilidad de agua y una reducción de la intervención del Estado en ayuda económica a los productores. Adicionalmente, China ha incrementado la siembra de variedades de bajos rendimientos y mayor calidad comercial. Con un escenario climático neutral, se espera que la producción no alcance a abastecer al consumo. Por lo cual se espera que sea el factor fundamental del comercio mundial a través de sus grandes compras a USA, Canadá y Australia.

La **Unión Europea**, el mayor comerciante de granos de la región, proyecta un incremento del 5% en el área sembrada, esperando un record de producción.

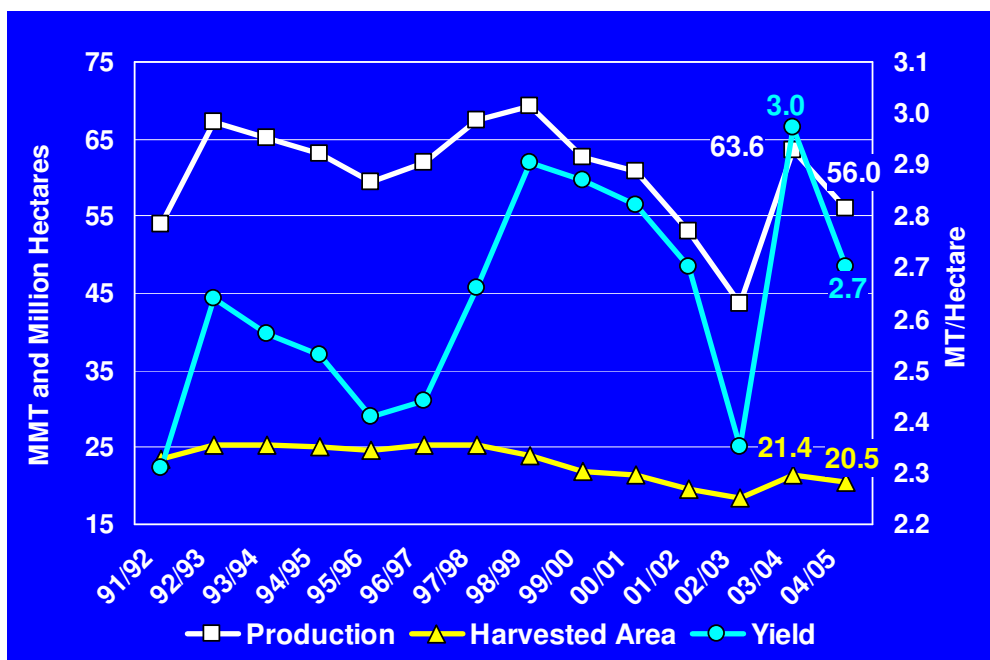
Europa del Este considera un aumento en la producción respecto de la campaña 2003/04, período en que los rindes se vieron afectados por sequía y un crudo invierno.



Sin embargo, la intención de siembra se vería recortada en muchos países, especialmente en Rumania, limitando el aumento de esa producción.

**Estados Unidos** espera una caída del 15% en el área sembrada de los trigos de invierno, mientras que el área de los trigos de primavera estaría sin cambios. Por este motivo, tal como se observa en el gráfico XV, se puede asumir una caída en la producción.

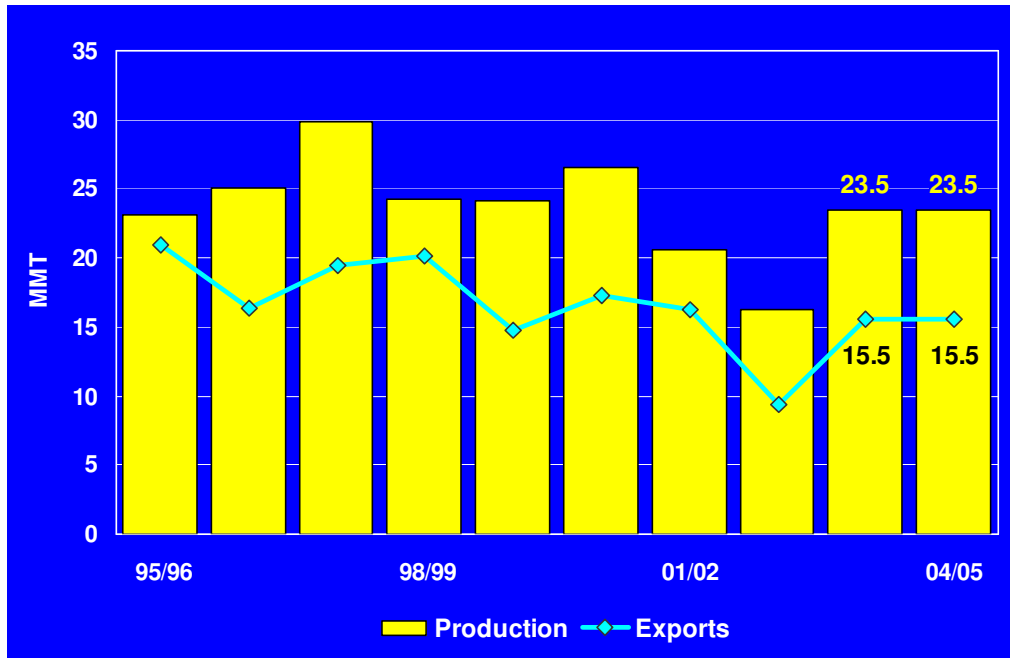
Gráfico XV: Cosecha Norteamericana De Trigo



Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

En **Canadá** se espera que el área a sembrar en 2004/2005 caiga levemente, con una menor superficie para los trigos rojos de primavera del oeste, que sería parcialmente compensada por el incremento del área de los trigos candeal. Asimismo, la fortaleza en los precios de los aceites vegetales conduciría a esperar una mayor área de canola a expensas del trigo, por lo que se espera que la producción del cereal no se modifique sustancialmente (Ver Gráfico XVI).

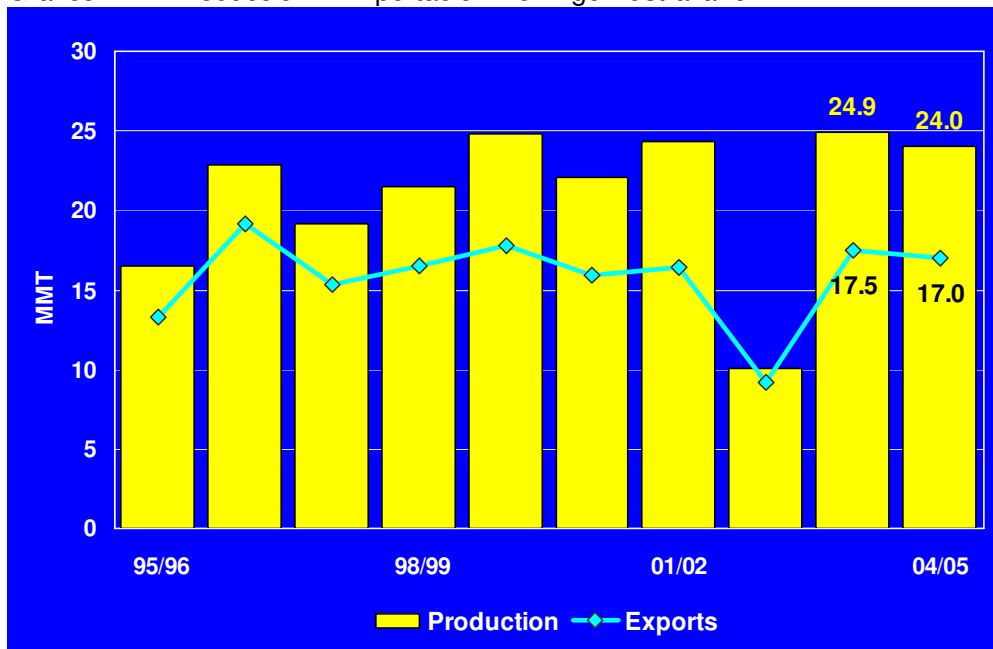
Gráfico XVI: Producción Y Exportación De Trigo Canadiense.



Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

Para **Australia**, al igual que en el ciclo 2003/04, de no existir períodos prolongados de sequía, se espera para la próxima cosecha una abundante producción. El área sembrada de trigo se expandiría, al otorgar este cultivo mejores retornos respecto de otras actividades alternativas (Ver Gráfico XVII).

Gráfico XVII: Producción Y Exportación De Trigo Australiano



Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, Julio 2004

Finalmente, siguiendo los datos de la SAGPyA, se prevé para **Argentina**, una superficie sembrada de **6.3 millones de hectáreas**<sup>36</sup>, **4 % más que el año pasado, de la cual se podría obtener una producción por lo menos similar a los 14.5 millones de toneladas de la última campaña.** A su vez, en esta oportunidad, dicha oferta se vería sensiblemente ampliada por un alto remanente de existencias de la campaña 2003/04.

Recordemos que en cuanto a la **comercialización**, el período 2003/2004 se caracterizó por un menor ritmo de ventas al exterior. Al finalizar Julio, los compromisos externos totales del ciclo apenas se acercaban a los 6.0 millones de toneladas, y sobre un saldo exportable de nueve millones, la colocación probable serían los destinos sudamericanos. Si Brasil comprara un volumen similar al registrado entre Agosto y Noviembre del 2003, cuando totalizó cerca de 800 mil toneladas, aun quedarían sin vender 2.2 millones de toneladas. Esta situación debería alarmar a los productores Argentinos, dado que mayores stocks se ven reflejados en menos precios.

<sup>36</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), [http://www.sagpya.gov.ar/new/0-0/agricultura/mensual/estimacione\\_mensuales.php](http://www.sagpya.gov.ar/new/0-0/agricultura/mensual/estimacione_mensuales.php), on line, 15 de Octubre, 2004.



Por el lado de la demanda, en **Brasil** se reiteraría la obtención de una muy buena cosecha, estimada como superior a las 6.0 millones de toneladas<sup>37</sup>, con un área sembrada de trigo de 10,7% por encima de la del año pasado y un volumen previsto de cosecha superior en un 3,8% al del 2003. Estas cifras marcan un importante aumento en la capacidad de autoabastecimiento del país vecino dado que es muy superior al promedio de los últimos quince años en los cuales la producción oscilaba alrededor de los tres millones. Por lo tanto, las importaciones brasileñas de trigo rondarían menos de los 5.0 millones de toneladas, cifra inferior a la registrada en este año y muy inferior a los 6.7 millones de toneladas registrada hace dos años. El volumen de la producción de Brasil de 2003 equivale al 60% de las necesidades de consumo total estimado para el 2004 cercano a las 10 millones de toneladas. Esto se traduce en un panorama realmente difícil para la Argentina, el autoabastecimiento de Brasil, nuestro principal cliente, es un serio problema para los productores del país.

Vimos entonces que las perspectivas que muestra el mercado internacional de trigo para el ciclo 2004/05, tiene como principales rasgos una **sensible recuperación de la producción**, la que se ubicaría según la última estimación del USDA en 598 millones de toneladas frente a 550 millones en el 2003/04, **acompañada por una fuerte competencia en el comercio**. Se espera que los principales exportadores aumenten su participación en el comercio mundial aproximadamente en un 2%.

Por otra parte, si bien en forma paralela se proyecta una **expansión del consumo**, medida en cerca de 10 millones de toneladas, **ésta no alcanzaría para evitar un aumento de stock durante el ciclo**, interrumpiéndose de esta forma, la continua baja de stocks mundiales registrada en el último quinquenio. Siguiendo los datos del USDA del mes de Julio, se observa que las existencias mundiales registrarían durante el ciclo un aumento de 2.5 millones de toneladas.

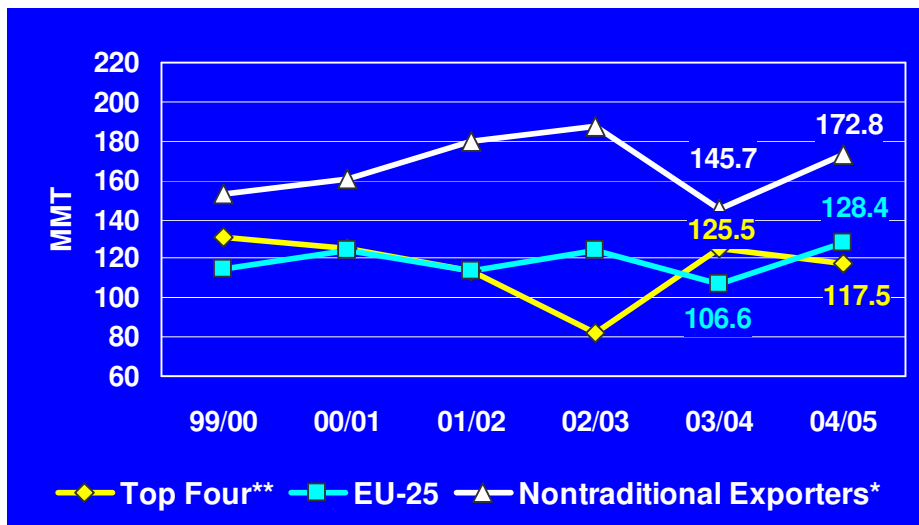
---

<sup>37</sup> Alvarado Ledesma M., Agrositio.com , “¿Panorama sombrío sobre el trigo?”, <http://www.agrositio.com/secciones/home/vertext.asp?sp=210206>, on line 18 de Septiembre , 2004.



En definitiva, como observamos en el Gráfico XVIII, las mayores producciones esperadas para India, UE, Rusia, Ucrania y otros países compensarían la caída en los Estados Unidos, dejando a la **producción mundial por encima de la campaña pasada**. En respuesta a la situación anteriormente mencionada, cabe esperar un escenario de **precios internacionales debilitados**, derivados de una gran competencia para la colocación de los stocks internacionales.

Gráfico XVIII: Menor Producción De Los 4 Principales Exportadores



\* Exportadores no tradicionales incluyen a FSU-12, India y Pakistán

\*\* Primeros 4 exportadores incluye U.S., Canadá, Australia y Argentina

Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand, julio 2004



---

## Desde La Experiencia

Durante los últimos años, la creciente competencia y la necesidad de lograr mayor eficiencia económica, ha conducido a algunas empresas del sistema agroalimentario Argentino, a intensificar sus vínculos y acuerdos para enfrentar al mercado.

Es interesante entonces, analizar los factores que llevan, tanto al sector de la producción como al del acopio, a desarrollar estrategias que flexibilizan las relaciones comerciales, económicas, sociales y productivas. Estas nuevas relaciones se darían como respuesta a una necesidad de generar mayor competitividad, en un marco de comercio exterior con alto contenido de medidas proteccionistas por parte de los países competidores, donde el subsidio a la producción desempeña un papel fundamental en su estrategia comercial nacional.

Es así pues, como algunos integrantes de la cadena de comercialización han ido desarrollando en forma individual y/o conjunta distintas experiencias en la venta de trigo segregado, las cuales serán presentadas a continuación.

Destacamos que mucha de la información presentada en este capítulo, fue recogida en base a las entrevistas personales que se mantuvieron con los responsables de cada compañía y que por razones de confidencialidad se mantendrán en reserva.

### El Caso Multigranos S.A.

La relación de Multigranos S.A. con el negocio de “trigo de calidad panadera”, se inició a mediados de la campaña 1994/1995, época en la cual comenzaba a notarse un desmejoramiento paulatino de la calidad panadera del trigo que se embarcaba en el puerto de Necochea, uno de los principales puertos de embarque de trigo argentino.





Con un muy importante cliente de Belo Horizonte Brasil, MOLINO VILMA, comenzaron a indagar sobre este problema, tomando muestras y analizando distintos tipos de trigo de la zona sudeste de Bs. As. (zona IV en el mapa de trigo argentino<sup>38</sup>). Después del análisis, se llegó a la conclusión de que determinadas variedades, sembradas en dicha zona, que hasta entonces representaban más del 75% del mercado de venta de semillas de esa región, perdían terreno año tras año frente a otras nuevas, de mayor rendimiento, pero de muy mala calidad para la panificación. Con este panorama, la calidad promedio fue decreciendo con el transcurso de las campañas, además de tener una gran desuniformidad en cada embarque, y aún dentro de un mismo barco.

Recién a comienzos del año 1998 se realizaron los primeros embarques para Brasil de trigo segregado por variedad, analizado previamente otros parámetros de calidad que los que figuran en el 99% de los embarques de trigo argentino y que son tan sólo peso hectolitrico, proteína base seca y falling number. Durante dicha campaña, exportaron para Multigrain de Brasil unas 15.000 toneladas, en bodegas separadas dentro de embarques de trigo común de las firmas TOEPFER y ADM.

Luego de esta primera experiencia y durante la campaña 1998/1999, firmaron un convenio en Necochea (trabajando para la firma ADM) para el acopio, separación y embarque de esos trigos, con contratos de producción con productores de la zona, asegurando, por sembrar esas variedades, una prima de u\$s 5 por tonelada, y con una contrapartida de abastecimiento para 2 molinos de Brasil, de 50.000 toneladas de trigo de determinada calidad durante el año.

Para esta operación se montó junto al puerto de Necochea un laboratorio de análisis reológicos, con el fin de poder garantizar la calidad de la mercadería embarcada, según los parámetros exigidos por los compradores. Dado que en su origen, dicha operación apuntaba exclusivamente a mercados de exportación a Brasil, la operatoria se basó en almacenajes dentro de grandes silos y celdas, cerca del puerto de Necochea, en volúmenes promedio de 5.000 toneladas.

---

<sup>38</sup> Trigo Argentino. Informe Institucional sobre su Calidad. Cosecha 2002/2003, Ver Anexo 4.



---

Las toneladas que fueron exportadas a Brasil, resultaron un negocio bastante exitoso consiguiendo sobreprecios de hasta 15 u\$s / tonelada sobre el valor FOB<sup>39</sup> Necochea.

A través del armado de esta logística para el mencionado negocio, han comercializado con la firma COMPAÑIA DE ALIMENTOS FARGO, durante las ultimas 4 campañas, más de 20.000 toneladas anuales de trigo de calidad. También abastece permanentemente a muchas otras firmas locales como MOLINO CAMPODONICO, MOLINO CHACABUCO, MOLINO CENTRAL NORTE y TRIGALIA. Consiguiendo valores de venta, bien por encima del llamado precio pizarra de trigo.

## El Caso Syngenta

El Ingeniero Agrónomo Pablo Panza, gerente de Actividades de Campo en el departamento Marketing de la firma Syngenta, junto con el Ingeniero Fabián Quiroga, se ocupan del proyecto de Trigo de Calidad instrumentado por la empresa hace cuatro años.

Ellos comenzaron la búsqueda analizando las necesidades que tiene el usuario final<sup>40</sup> (en este caso, los molinos); identificaron con precisión cuáles son los requerimientos de calidad (propiedades de los trigos y las harinas que se obtienen de éstos) y de cantidad (volumen, época del año en que lo necesitarán). Luego, discutieron los precios y analizaron los valores diferenciales que están dispuestos a pagar basándose en una mercadería diferenciada.

Seguidamente, se reunieron con los productores para delinear el trabajo a realizar a fin de asegurar la calidad buscada. Ello implicó la selección de variedades y de lotes; la

---

<sup>39</sup> FOB: Free On Board (Libre al costado del buque), Incoterms 2000. Tipo de cotización más usada por los agentes del sector.

<sup>40</sup> Actualidad Rural, "Trigo Especial Para El Brasil", <http://www.actualidadrural.com.ar/archivo%20agricultura.htm>, on line 13 de Agosto, 2004.



---

aplicación de la fertilización requerida y el plan fitosanitario Syngenta. Durante el cultivo realizaron tareas de monitoreo de los lotes para asegurar el plan fitosanitario y efectuaron análisis nutricionales.

Durante la cosecha asistieron a los agricultores para asegurar el mantenimiento de la identidad del trigo, su almacenamiento en forma separada y la toma de muestras para los análisis. Esas muestras fueron enviadas a la Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca para los análisis especiales de calidad de trigo y harina.

Una vez recibidos esos resultados, se seleccionaron los lotes que reunían las condiciones requeridas por el cliente brasileño, conforme a los diversos parámetros de calidad: proteína, gluten, estabilidad, etc. Confirmados los lotes de trigo a incluir, se enviaron los trigos a puerto para el embarque.

Como producto final se ofreció a los molinos brasileños un detallado trabajo de identidad preservada desde el campo hasta la carga en el barco.

El negocio se asentó sobre varias columnas. La primera de ellas fueron los 8 productores de trigo de Tandil, Necochea y Tres Arroyos, la segunda la exportadora Dreyfus, y la tercera, la empresa danesa Baltic, que se encargó de certificar el embarque, desembarque y el arribo del trigo<sup>41</sup>.

Este fue el primer embarque desde los puertos de bahía Blanca, escenario de la carga de 7.500 toneladas de trigo de calidad diferenciada en el buque "Semiramis".

La prima obtenida en esta operatoria fue de alrededor de u\$s 8 por tonelada, siendo distribuida, en este caso, entre los productores proveedores del trigo exportado.

---

<sup>41</sup> **Exportaron Trigo Argentino De Alta Calidad A Brasil Por Casi Medio Millón De Dólares. Fuente:** [http://www.apfmercosur.com.ar/despachos.asp?cod\\_des=22380](http://www.apfmercosur.com.ar/despachos.asp?cod_des=22380), on line 25 de Octubre, 2004.



---

Cabe aclarar que los Molinos brasileños que adquirieron dicha mercadería, han quedado realmente satisfechos con la calidad del trigo proporcionado por esta empresa y, siendo lo que más valoraron la estabilidad panadera y los parámetros de calidad que la definen, se continúa trabajando para continuar con las entregas en el corto plazo.

## **El Caso Cargill S.A.**

Esta gran empresa exportadora se dedica desde ya hace varios años a la compra de trigo diferenciado tanto para el mercado local como el internacional. En el mercado local, la empresa posee el 100% del paquete accionario de Trigalia S.A., empresa molinera que, como tantas otras, compran el trigo con un alto grado de segregación.

En Trigalia anualmente estudian la evolución de la cosecha con el objetivo de seleccionar los mejores trigos y estimar los volúmenes y calidades que se obtendrán en las diferentes zonas del país. En lotes específicamente seleccionados, realizan el seguimiento de los factores ambientales y tecnológicos que influirán significativamente en dichos aspectos.

Mediante el estudio de las clases de suelo, historia agrícola, variedades utilizadas, balance nutricional, hídrico, térmico y sanitario de los lotes, se nutren de la información necesaria para identificar las mejores regiones trigueras y evaluar la calidad final de los trigos. Sus ingenieros y técnicos en colaboración con Cargill y de acuerdo a criterios definidos, realizan en cada cosecha un importante operativo de muestreo y análisis de calificación comercial, fisicoquímico y reológico.

Los resultados y conclusiones del estudio de evolución de cosecha confluyen en la optimización del proceso de compra de materia prima. Es así como obtienen muy buenos trigos para lograr la calidad deseada en los diferentes tipos de harinas y



---

cumplir con las exigencias y necesidades de sus clientes en Argentina, Mercosur y el resto del mundo<sup>42</sup>.

En lo que respecta al mercado internacional, desde hace ya por lo menos 5 años, se exporta trigo segregado a Brasil y a otros destinos. El problema central que encuentran, al igual que el resto de las exportadoras que han decidido participar de este tipo de operatoria, es que sólo pueden realizar envíos de unas pocas bodegas de calidad, **no pudiendo llegar a garantizar volumen**, dado que los productores no están preparados para abastecer grandes cantidades de esta especialidad, debido al hecho que no está inserta en la cadena de producción la cultura de segregar.

Cargill S.A. posee plantas de acopio propias en donde se encargan de segregar las distintas variedades de trigos que compran a los productores a través de contratos especiales, llegando a poder diferenciar hasta 15 variedades de trigo distintas por el que pagan diferenciales de precios acorde a la calidad obtenida.

Esta empresa participó recientemente del segundo envío realizado por la gente de Aaprotrigo como parte del acuerdo con la Asociación Brasileña de Industriales de Trigo (Abitrigo), en el cual garantizaron un mínimo de 26% de gluten. La salida de este embarque se realizó desde el Puerto de Quequén en Necochea, siendo el destino final la industria molinera de la localidad brasileña de Fortaleza<sup>43</sup>.

## El Caso Alea y Cía.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> Trigalia SA, "Excelencia desde el origen", <http://www.trigalia.com/Excelencia.asp?lng=1>, on line 20 de Julio, 2004.

<sup>43</sup> Infocampo, "Del Commodity Al Speciality Sin Escalas", <http://www.infocampo.com.ar/inicio/ArticuloVer.asp?ArticuloID=138>, on line 20 de Agosto, 2004.

<sup>44</sup> Llorens Juan Sebastián, Brieva Susana, Iriarte Liliana, Fangio Jorge. Mecanismos de Coordinación en Trigos de Calidad. <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/econo/mercado/Mecanismos%20Coordinacion%20de%20mercado%20trigo%20calidad.pdf>, on line 13 de septiembre, 2004.



---

Esta es una empresa acopiadora de la zona del Puerto de Quequén dedicada a la comercialización de granos. Desde sus inicios registra un aumento significativo en el volumen acopiado que ha crecido alrededor del 600% durante el período 1993-2001. Para esta empresa **los productores cumplen un rol protagónico**, quienes poseen un tratamiento individual en virtud de sus necesidades, orientando de esta manera el negocio hacia un nuevo mercado de productos que también puede considerarse “a medida” en cuanto a los requerimientos de calidad de la demanda.

Entre los productos acopiados por la firma (trigo, trigo de calidad, girasol, maíz, soja, otros) el trigo ocupa desde la campaña 1996-1997 el primer lugar, alcanzando el 62% en la última campaña analizada.

En la trayectoria de esta empresa se pueden distinguir dos estrategias que se orientan en dos sentidos: hacia la demanda y hacia la oferta. La estrategia central de la firma se orienta a satisfacer las necesidades de la industria. A partir de 1995 comienzan a evaluar la operatoria de trigos de calidad como estrategia de diferenciación comercial.

Es entonces cuando, establecen un contacto con un importador brasileño de trigo de calidad para la elaboración de pan. Entre ellos procuraron un convenio de mediano plazo donde en primer lugar se definieron las variedades exigidas por el molino y de esa forma lograron estabilizar una prima a través del tiempo.

En 1996 detectan las necesidades de un molino (del mismo origen al anterior) por un trigo con características panaderas especiales, y comienzan a trabajar junto a ellos en la elaboración de un plan de abastecimiento a mediano y largo plazo.

Como estrategia hacia la oferta toman la decisión de orientar su operatoria hacia la diferenciación de su actividad a través de los negocios “especiales”, posicionándose fuertemente en 1997 en trigos de alta calidad panadera. Otro procedimiento empleado para la diferenciación comercial y como apoyo del sistema de convenios de calidad,



---

consistió en el acopio en chacra o acopio en origen de los materiales de calidad panadera superior.

En el último año, el volumen de trigo de calidad comercializado por Alea, alcanzó unas 65.000 toneladas, casi el 50 % del total del trigo acopiado.

El sistema de retribuciones o de incentivos del convenio establecido entre esta empresa y el productor está pautado de manera tal de existir una bonificación fija en función del cultivar seleccionado y bonificación creciente en función de otros parámetros de calidad. La firma posee con los productores dos tipos de convenios diferentes. Por un lado se encuentra el Convenio Classic, el cual responde a un producto con una estabilidad farinográfica no inferior a los 20 minutos y un contenido de gluten de entre 28 y 30%. El mismo bonifica no sólo la calidad obtenida, sino también la utilización de cultivares de uso corriente que por testeos realizados por la empresa y por el importador de Brasil, sobresalen del promedio para determinadas características industriales.

Luego surgen los Convenios denominado Premium, cuyo objeto fue lograr con mayor certeza una mercadería con un mínimo de 30% de gluten y una estabilidad farinográfica mayor a 25 minutos. Este último convenio obliga al productor a la utilización de un paquete tecnológico, basado en la rotación de cultivo, uso fraccionado y en altas dosis de fertilizantes y utilización de fungicidas con la finalidad de obtener de manera segura un producto corrector.

En el contrato que utiliza la empresa para los convenios de producción de trigos de calidad, se especifica la duración del mismo, los estándares de calidad a bonificar, el volumen de producción del agricultor, las prácticas culturales exigidas por Alea (Convenios Premium), los arreglos para el envío de la producción, el precio y las bonificaciones o primas en función a la calidad final de la mercadería. En el mismo se enumera la duración (un ciclo agrícola), la ubicación del establecimiento y de los lotes. En cuanto a las normas de calidad el contrato incluye la elección del cultivar a sembrar y la calidad de la semilla, como así también el volumen aproximado que se compromete en el contrato. Asimismo, detalla el valor de la prima y las calidades a



---

bonificar. También se especifica el tiempo de aviso de cosecha, el lugar y forma de entrega de la mercadería, como así también las bonificaciones por almacenaje en chacra, los gastos de acondicionamiento, el plazo de fijación de precios y por último las formas de pago.

Luego de analizar a algunos de los actores del sistema que vieron una oportunidad en la venta del trigo segregado, se puede inferir, que desde el punto de vista de las relaciones interempresariales generadas (ya sea exportador / asociación / productor o acopiador / productor), **la existencia de acuerdos formales otorga cierta certidumbre y confiabilidad en el cumplimiento de las pautas acordada.** De este modo el productor que opera en este tipo de sistema obtiene cierto grado de **previsibilidad en el valor de la prima y condiciones comerciales** y al generarse una relación de confianza entre los agentes, mediando entre ellos un contrato, el sistema adquiere confiabilidad.

Por otro lado **aseguran una continuidad en la originación de mercadería en el tiempo**, haciendo predecible la calidad de la misma y facilitando la creación, en el mediano plazo, de un programa de trazabilidad, protocolizando los parámetros de calidad, **dando confiabilidad y reduciendo los costos de formulación interna y de procesos de homogeneización.**





---

## Conclusiones

✓ Al finalizar el presente trabajo, podemos afirmar que evidentemente, la comercialización de trigos ha venido cambiando significativamente en los últimos años. Hoy en día, el trigo dejó de ser un producto genérico en muchos países para pasar a ser un specialty del mercado de granos. Bajo este nuevo panorama hemos visto y justificado, que el trigo argentino no compite en igualdad de condiciones con sus similares de Australia, Canadá, Unión Europea y los Estados Unidos, perdiendo de esa manera el diferencial de precios que los mercados otorgan a los trigos de calidad superior. Hemos demostrado también que la industria, tanto local como internacional, paga premios por trigos de calidad industrial especial, aunque no existan contratos formales. Estos premios están determinados por la calidad de los trigos existentes en el mercado y dependen de la campaña y el origen<sup>45</sup>.

La *calidad*, entendida como un *tipo especial de trigo*, no debe verse como un capricho de los consumidores sino que responde a una limitación tecnológica y a la existencia de nuevos y sofisticados procesos de producción<sup>46</sup>.

Al mismo tiempo, nuestros trigos se enfrentan hoy con la amenaza causada por la creciente oferta mundial de trigos de inferior calidad de los países exportadores como ser los pertenecientes al ex bloque soviético (Rusia, Ucrania, Kazajstán)<sup>47</sup>. Esta situación atenta directamente contra el segmento de commodities en el que Argentina, a pesar de ser el 5° exportador mundial, participa activamente y mayoritariamente.

Vimos entonces que a fin de desvincularse de esta situación, existe para Argentina una oportunidad de darle mayor valor a la producción nacional de trigo, al poder abastecer a las diferentes demandas internas y externas. Por supuesto que para esto,

---

<sup>45</sup> Agroconnection, "Parámetros Industriales de la Calidad del Trigo", <http://www.agroconnection.com.ar/secciones/cultivos/trigo/S017A00034.htm>, on line 15 de agosto, 2004.

<sup>46</sup> Cabe aclarar que todo defecto que tengan las harinas que comercializa un molino por no poder haber sido hechas con el trigo adecuado, les produce un deterioro en su valor comercial, o bien para poder corregirlo, el molino debe invertir sumas importantes en aditivos químicos, y esto es buena parte de lo que le da mayor valor a un trigo bien seleccionado para un fin determinado.



---

se necesitaría que existiera una buena clasificación de las variedades sembradas en el país (catalogando a las mismas por su calidad industrial), un importante compromiso del productor y una logística adecuada para la segregación de los distintos tipos de variedades.

Entonces, queda claro que para que la **clasificación sea efectiva** es fundamental que el sistema esté instalado en **todos los intervinientes de la cadena agroalimentaria**. A su vez, tanto el industrial local como la demanda externa, deberían conocer el mecanismo para exigir la calidad del cereal necesaria en su actividad.

Sabemos que para dar cumplimiento a este desafío, el camino a recorrer es largo, pero no todo está tan lejos del ideal. Vemos al respecto que desde el punto de vista del insumo, Argentina dispone de la genética varietal para llevar adelante el reto de clasificar. Vender el trigo sin identidad ni garantía de calidad, coloca al país en una innecesaria desventaja frente a la modalidad operativa de los países competidores que categorizan su producción en diferentes clases y tipos.

El principal impedimento que encontraremos entonces, es la falta de infraestructura, ya sea en espacios de almacenaje adecuados en el interior del país, el transporte y los puertos de embarque, o el financiamiento que necesita el productor para poder diferir la venta de su producción hasta el momento que se produzca la demanda por su trigo.

Lo importante es comenzar de a poco, consensuando el trabajo con una política agrícola que delimite las estrategias en el mediano y largo plazo, involucrando a toda la cadena comercial.

✓ Antes de finalizar y luego de haber analizado los casos expuestos y de haber mantenido entrevistas con varios de los participantes del sector, nos interesa resumir

---

<sup>47</sup> Asociación Argentina PRO Trigo, "Calidad de los Trigos Argentinos, Posible Clasificación", <http://www.aaprotrigo.org/calidad/publibolros.htm>, on line 13 de Julio, 2004.



en el siguiente cuadro, nuestras conclusiones de **como afecta a cada integrante de la cadena** las dos alternativas de comercialización estudiadas a lo largo del trabajo.

A saber, el actual sistema al que denominaremos **Sistema de comercialización Tradicional** y abreviaremos en adelante con las siglas **SCT** y la innovadora propuesta de comercialización (para el caso de la Argentina) que referiremos como **Sistema de Comercialización con Clasificación, SCC**.

Tabla IX<sup>49</sup>: Sistema De Comercialización Tradicional Vs Sistema De Comercialización Con Clasificación.

	<b>SISTEMA DE COMERCIALIZACION TRADICIONAL ( SCT )</b>	<b>SISTEMA DE COMERCIALIZACION CON CLASIFICACIÓN ( SCC )</b>
<b>Tipo de Producto</b>	No diferenciado. Orientado por la oferta.	Diferenciación por calidad. Orientado por la demanda.
<b>Precios</b>	Determinados por el mercado.	Bonificaciones por encima del precio de mercado.
<b>Incentivos</b>	No	Sí
<b>Productor</b>	Muchos agentes que basan su estrategia en cantidad	Pocos agentes que basan su estrategia en calidad
<b>Rentabilidad del productor</b>	La rentabilidad está dada en función del rinde, pues el precio no es una variable endógena.	La rentabilidad está dada por el rinde y la calidad, pues ésta influye en el precio de su mercadería.
<b>Acopiador (intermediario)</b>	Estrategia basada en acopiar volumen. Necesidad de operatorias de financiamiento hacia la producción para asegurarse volumen de acopio.	Estrategia de acopiar cantidad y calidad. Necesidad de proveer de servicios técnicos, económicos y financieros como estrategia de competencia comercial.
<b>Molino / industria</b>	Compra, analiza y mezcla las materias primas en función a calidades heterogéneas. Obtiene calidades dispares en el tiempo. Paga precio de mercado.	Obtiene calidades de materia prima homogéneas en el tiempo.  Paga una bonificación por encima del precio de mercado.
<b>Exportador</b>	Opera solo commodities.	Comienza a operar specialities como estrategia de servicio al

<sup>49</sup> Llorens Juan Sebastián, Brieva Susana, Iriarte Liliana, Fangio Jorge. Mecanismos de Coordinación en Trigos de Calidad. <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/econo/mercado/Mecanismos%20Coordinacion%20de%20mercado%20trigo%20calidad.pdf>, on line 13 de septiembre, 2004.



		cliente.
<b>Coordinación</b>	Vía mercado.	Acuerdos contractuales.
<b>Consumo</b>	No ejerce influencia.	Adquiere mayor relevancia.

El cuadro sintetiza los principales aspectos de cada sistema<sup>50</sup>, de los cuales se deduce lo siguiente:

- En el SCT las condiciones en las que se desarrolla el proceso de producción son fijadas desde la oferta, que se encuentra conformada por un gran número de agentes productores de commodities, quienes al no poder incidir en el precio son tomadores del mismo, mientras que las **características de la producción** en el SCC están mayormente **orientadas por las exigencias de la demanda**.

- En cuanto a los **precios** que se obtienen por los bienes en el mercado, en este último sistema, es posible que el productor obtenga una **bonificación extra o prima** en función a alguna cualidad del producto en cuestión, constituyendo, en algunos casos, un importante incentivo a la producción de specialities.

- Con respecto a la intermediación, los acopiadores en el SCT basan su estrategia comercial en el acopio de volumen para lo cual han utilizado los canjes y/o venta anticipada de productos para asegurarse la mercadería; en cambio este agente en el SCC suele evitar la financiación basando su estrategia comercial en la adaptación y fidelización del cliente, mediante la generación permanente de nuevos servicios y negocios, tales como los convenios de producción de productos diferenciados por calidad, estrategias de venta en los mercados de futuro y asesoramiento técnico comercial.

- Por su parte, la industria en el SCT compra commodities de distintas calidades y los mezcla para obtener el tipo de materia prima requerido, donde incurre no sólo en

<sup>50</sup> Llorens Juan Sebastián, Brieva Susana, Iriarte Liliana, Fangio Jorge. Mecanismos de Coordinación en Trigos de Calidad. <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/econo/mercado/Mecanismos%20Coordinacion%20de%20mercado%20trigo%20calidad.pdf>, on line 13 de septiembre, 2004.



---

costos operativos, sino también en la incertidumbre que provoca el abastecimiento de las plantas de producción con materia prima homogénea. En cambio en el SCC la competencia hace que cada vez se requiera que la calidad de la materia prima sea más diversa, y dentro de esta diversidad se logre mayor homogeneidad en el tiempo, razón por la cual la industria de transformación está dispuesta a pagar una bonificación por encima del precio de mercado. Asimismo, para satisfacer los requerimientos de calidad de sus procesos industriales, las empresas manufactureras han incrementado las relaciones contractuales o acuerdos directos entre los distintos eslabones de la cadena.

- **Entre los exportadores**, se observa que **comienzan a incorporar las operatorias de specialities** como estrategia de servicio al cliente. Esta situación **provoca que**, para una mejor inserción en el mercado internacional, **deban contar no sólo con escala suficiente sino con una infraestructura adecuada, que aún constituye un cuello de botella en la competitividad de los productos de exportación.**

- Por último, los **consumidores** que no poseen un rol relevante en el modelo tradicional, **adquieren una creciente participación en las decisiones hacia los eslabones anteriores de la cadena (corriente abajo), a través de las exigencias de una mayor gama y diferenciación de producto.**

✓ Otra conclusión que consideramos de vital importancia mencionar, es que tanto el **trigo clasificado como el trigo a granel pueden coexistir perfectamente en una misma campaña o período.** No nos olvidemos que con la segregación no se pretende convertir al país en un 100% productor de trigos de calidad, sino por el contrario, abrirle las puertas para que pueda participar de mercados más atractivos. Recordemos que en última instancia el que manda es el cliente, o sea, **debemos poder ofrecer a cada uno lo que demanda. Este es en definitiva, el punto fuerte de adoptar el sistema propuesto a nivel institucional.**



---

Por lo visto, hay mucho por hacer, y en cierta medida si bien a pequeña escala, los recursos aunque dispersos están disponibles, lo que sí se necesita es varios individuos con las suficientes ansias de intentar, acometer, comprometerse y asumir ese nivel de riesgo que implica lo desconocido, venciendo el statu quo en el que nuestro país hace ya varios años está inmerso.

En el capítulo acerca de “*la experiencia*”, se mencionaron varios casos exitosos de empresas que fueron pioneras e innovadoras al momento de decidir si se organizaban para clasificar las distintas clases de trigo y ofrecer así un producto homogéneo, o aceptaban una baja del precio del trigo mezcla que tiende hoy al precio del forraje. Los resultados fueron claros, el **éxito resulta inminente pero así también el sacrificio y la dedicación que estos negocios implican**. Entendemos entonces que la experiencia allí plasmada, podría ser la plataforma que lance a aquellos entrepreneurs a la búsqueda de nuevos y variados negocios, al desarrollo de nuevos mercados o a la consolidación de los actuales.

Independientemente de las limitaciones presentadas hasta aquí, lo que resulta necesario es analizar **la voluntad de cada uno de los actores** de esta cadena porque aquí interviene desde el semillero que produce la semilla, el productor que la siembra, el que la cultiva, la cosecha, la industrializa, etc. Si cada uno de estos actores se compromete en un programa conjunto a poner ciertos objetivos de calidad, la venta de trigo clasificado sería para Argentina, **perfectamente lograble**.



---

## Consideraciones Finales

A lo largo del presente trabajo, hemos abordado detenidamente el análisis de la estructura del mercado internacional del trigo, sus características y sus tendencias. Evaluamos la posición de la Argentina y la posibilidad cierta de acceder a un sistema de comercialización de trigos con clasificación.

La conclusión personal que obtuvimos al respecto, es que Argentina está demostrando que tiene muchas de las características necesarias para insertarse en el nuevo desafío. Parte de la experiencia a nivel país lo está demostrando. Las **ventajas** con respecto a las **primas o precios premium**, y la **estabilidad** que se logra en estos mercados, es hoy una realidad innegable.

Es también una realidad que como país y a nivel general, nos falta mucha infraestructura, pero como mencionáramos oportunamente, todo es cuestión de que las personas puedan percibir el negocio y de que nuevos emprendedores se lancen en la búsqueda de los recursos necesarios para afrontar tales necesidades.

Por otra parte, también coincidimos en que éste no es un negocio que necesariamente tenga que involucrar al sistema todo. **Argentina está perdiendo mercados contra los competidores que clasifican sus trigos**, corremos el cierto riesgo (a nivel país) de quedar fuera, del mercado de **specialities**, y de perdernos por ende, la posibilidad de agregar valor a la cadena comercial. Esos son los nichos que hay que salir a buscar y pelear, lo que no significa dejar de “jugar” en el mercado de commodities, pero **sí tratar fuertemente de invertir las proporciones que hoy manejamos**.

Por último, y a riesgo de parecer reiterativas en esta conclusión, podemos decir con respecto al segundo interrogante planteado en la introducción, que la falta de aprovechamiento de acceder al plus de precios, **no se refiere a una cuestión**



---

**genética de calidad de los trigos Argentinos, sino a una falla en el sistema de comercialización que en nuestro país predomina.**

Entonces, consideramos necesario y oportuno, seguir trabajando seriamente en incrementar los negocios que se vienen realizando hasta el momento, accediendo a nuevos mercados, recuperando mercados perdidos, y sabiendo además, que una adecuada segregación de trigo fortalecerá la relación comercial con Brasil, lo cual le dará a Argentina una posición más fuerte en el caso de una liberalización económica de las Américas.

Por último, podemos presentar como desafío, las siguientes líneas a seguir en futuros trabajos:

- Por un lado sería muy interesante poder realizar una evaluación detallada de **cuáles son** en la actualidad, **los mercados** que abastecen con **trigo clasificado** nuestros competidores. Sería de mucha importancia poder contar con información suficiente, referente a **qué tipos, qué volúmenes** de trigo y con **qué primas** se está trabajando. De esta manera se podría realizar un análisis, de las ventajas que depararía la clasificación de los trigos argentinos, así como de la posibilidad de poder cumplir con tales requisitos.
- Otra investigación que consideramos fundamental, es poder realizar un estudio que ilustre **como debería modificarse la estructura logística de distribución del trigo**, de manera tal que, el producto llegue a destino en óptimas condiciones. También se habría de evaluar, cuál sería aproximadamente, la **inversión necesaria en infraestructura**, para asegurar el nuevo mecanismo de comercialización. Esto permitiría hacer un análisis de cuáles son los costos de diferenciar la producción a gran escala y determinar finalmente, la conveniencia o no para nuestro país, de sumarse al nuevo desafío.



## Anexos

### Anexo 1

Participación Del Trigo En El Complejo Cerealero Argentino.

CULTIVOS	2002/03 (1) MILES DE TONELADAS	2003/04 (2) MILES DE TONELADAS	VARIACION (2) / (1)
<b>TRIGO</b>	<b>12.301</b>	<b>14.530</b>	<b>18,10</b>
CEBADA CERVECERA	543	1.000	84,20
ARROZ	718	1.000	39,30
AVENA	500	348	-30,40
CEBADA FORRAJERA	5	4	-20,00
CENTENO	80	37	-53,80
ALPISTE	18	17	-5,60
MIJO	22	11	-50,00
SORGO GRANIFERO	2.685	2.180	-18,80
MAIZ	15.040	12.700	-15,60
<b>TOTAL</b>	<b>31.912</b>	<b>31.827</b>	<b>-0,30</b>

Fuente: SAGPyA – Estimaciones Agrícolas Mensuales – Cifras oficiales al 16.07.04

Participación Del Trigo En La Producción Agrícola Argentina

CULTIVOS	AREA SEMBRADA	AREA NO COSECHADA	AREA COSECHADA	RENDIMIENTO	PRODUCCION
	(en miles de hectáreas)			(qq/ha)	(miles ton)
	-1		-2	-3	(2)*(3)/10
<b>CEREALES</b>					
MAIZ	2.808	735	2.073	61.3	12.700
<b>TRIGO</b>	<b>6.036</b>	<b>318</b>	<b>5.718</b>	<b>25.4</b>	<b>14.530</b>
SORGO GRANIFERO	544	69	475	45.9	2.180
ARROZ	174	0	174	57.5	1.000
AVENA	1.344	1.113	231	15.1	348
CEBADA CERVECERA	343	12	331	30.2	1.000
CENTENO	340	301	39	9.5	37
MIJO	48	41	7	15.7	11
ALPISTE	16	0	16	10.6	17
CEBADA FORRAJERA	25	22	3	13.3	4
<b>SUBTOTAL CEREALES</b>	<b>11.678</b>	<b>2.611</b>	<b>9.067</b>		<b>31.827</b>
<b>OLEAGINOSOS</b>					
SOJA	14.235	218	14.017	22.8	32.000



GIRASOL	1.835	15	1.820	17.8	3.240
MANI	163	1	162	16.0	260
LINO	29	0	29	10.0	29
CARTAMO	18	0	18	5.0	9
COLZA	18	3	15	13.3	20
SUBTOTAL OLEAGINOSO S	16.298	237	16.061		35.558
LEGUMBRES					
POROTOS	127	8	119	11.0	131
INDUSTRIALES					
ALGODON	265	11	254	13.5	343
TOTAL GENERAL	28.368	2.867	25.501		<b>67.859</b>

Fuente: - SAGPyA ESTIMACIONES AGRÍCOLAS, Estimaciones provisorias al 6/08/04



## Anexo 2

Categorización Del Comité De Cereales De Invierno De La CONASE - Variedades Ordenadas Alfabéticamente Por Criaderos.

<b>GRUPO 1</b> <b>Trigos Correctores</b> <b>Panificación Industrial</b>	<b>GRUPO 2</b> <b>Trigos para Panificación</b> <b>Tradicional</b> <b>(+ 8 horas de</b> <b>fermentación)</b>	<b>GRUPO 3</b> <b>Trigos para Panificación</b> <b>Directa</b> <b>(- 8 horas de</b> <b>fermentación)</b>
ACA 302 * BONAERENSE PASUCO BUCK PONCHO BUCK PRONTO BUCK PANADERO BUCK ARRIERO BUCK YATASTO BUCK FAROL BUCK GUAPO * BUCK SUREÑO BUCK BRASIL * BUCK EXP. 20509 * CAUDILLO COOPERACION LIQUEN KLEIN DELFIN * KLEIN SAGITARIO * PROINTA NON. ALAZAN PROINTA AMANECER PROINTA 5 CERROS PROINTA COLIBRI PROINTA HUENPAN PROINTA MOLINERO PROINTA REAL PROINTA BON. HURÓN	AGROVIC 2000 * ACA 223 ACA 301 * ACA 303 * BAGUETTE PREMIUM 13 * BON. PERICON BUCK CHARRUA BUCK ARRAYAN BUCK OMBU BUCK CATRIEL BUCK GUATIMOZIN * BUCK RAUDAL * BUCK PINGO * BUCK EXP. 19113 * COOPERACION NAHUEL COOPERACION CALQUIN COOPERACION HUEMUL GREINA INIA PLUS 14* INIA TIJERETA * INIA CHURRINCHE * KLEIN BRUJO KLEIN ESTRELLA KLEIN VOLCAN KLEIN DON ENRIQUE KLEIN ESCORPION KLEIN ESCUDO * KLEIN CHAJÁ * KLEIN JABALÍ * MALAMBO PROINTA PUNTAL PROINTA FEDERAL PROINTA IMPERIAL PROINTA BON. CAUQUEN PROINTA BON. REDOMON PROINTA ELITE PROINTA MILENIUM PROINTA DON UMBERTO PROINTA GRANAR PROINTA GAUCHO * TRIGUERO 230 TG 306 *	BAGUETTE 10 * BAGUETTE SUR 5 * BAGUETTE SUR 15 * BUCK GUARANI BUCK CHAMBERGO BUCK HALCON COOPERACION MILLAN COOPERACION NANIHUE KLEIN PEGASO KLEIN DRAGON KLEIN CACIQUE KLEIN MARTILLO * LONA NIDERA EXP. S 20021 * NIDERA EXP.S 4912 * NIDERA EXP. S 51565 * PROINTA QUINTAL THOMAS CHAPELCO * TRIGUERO 100



**Anexo 3** Requisitos De Calidad Industrial De Harina Según Productos

-	% Proteína	W	P	L	P/L	% Cenizas
Pan francés en tablas	-	>280	100/110	100/130	0,8/1	<0,7%
Pan de molde	-	330/370	-	-	0,9/1,1	-
Pan dulce	-	280	-	-	0,9 a 1,5	-
Pan sandwich	-	280	-	-	1,2-1,6	0,55% max
Pizza	-	200-300	-	-	0,6-1,0	-
Tapas de empanadas	>9,5%	>240	-	-	0,9/1,0	<0,55%
Pastas frescas	>12%	>270	-	-	>0,9	<0,5%
Galletitas	>11%	200/400	70/80	80/100	0,8	< 0,7%
Galletitas dulces	>11%	250+/- 20	80/100	80/100	1	-
Grisines	-	120	50	100	0,5	-
Pastas de candeal	>12/13%	180	110/120	-	1,2	< 0,55/0,75%

Requisitos de calidad industrial de harina según productos (continuación)

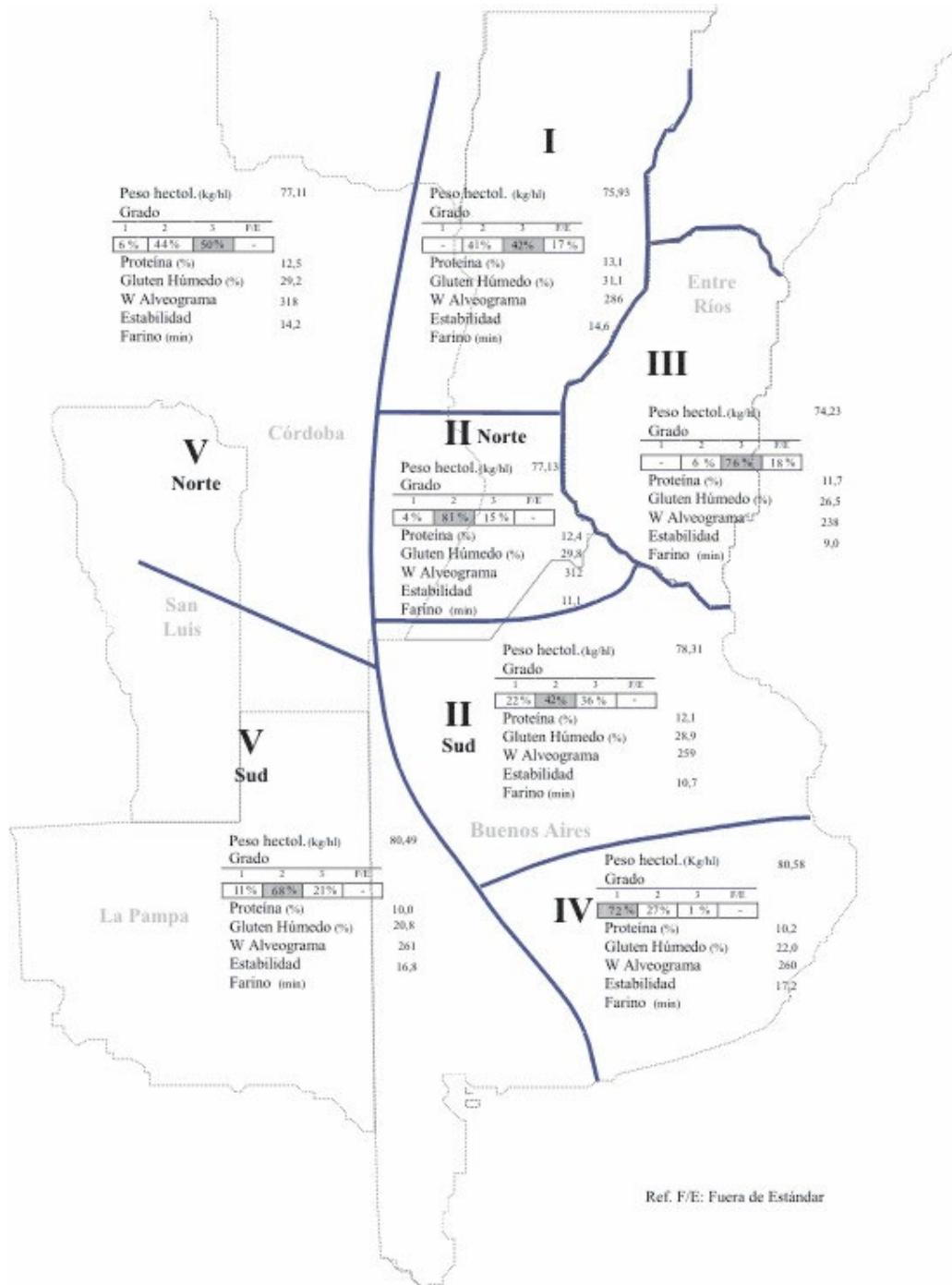
-	Gluten húmedo	Gluten Index	Estabilidad	Falling Number	Color	impurezas
Pan francés en tablas	28/30%	-	-	-	-	-
Pan de molde	>30%	>60%	>20 min.	300/330 seg.	-	-



Pan dulce	32%	-	-	-	-	-
Pan sandwich	28%	-	-	-	-	-
Pizza	26%	-	-	-	-	-
Tapas de empanadas	>26%	-	-	-	-	Libre
Pastas frescas	>33%	-	17	>280	-	Libre
Galletitas	27%	-	-	-	-	-
Galletitas dulces	20/23%	-	-	225	-	-
Grisines	-	-	-	-	-	-
Pastas de candeal	28/34	-	-	-	>28	Libre

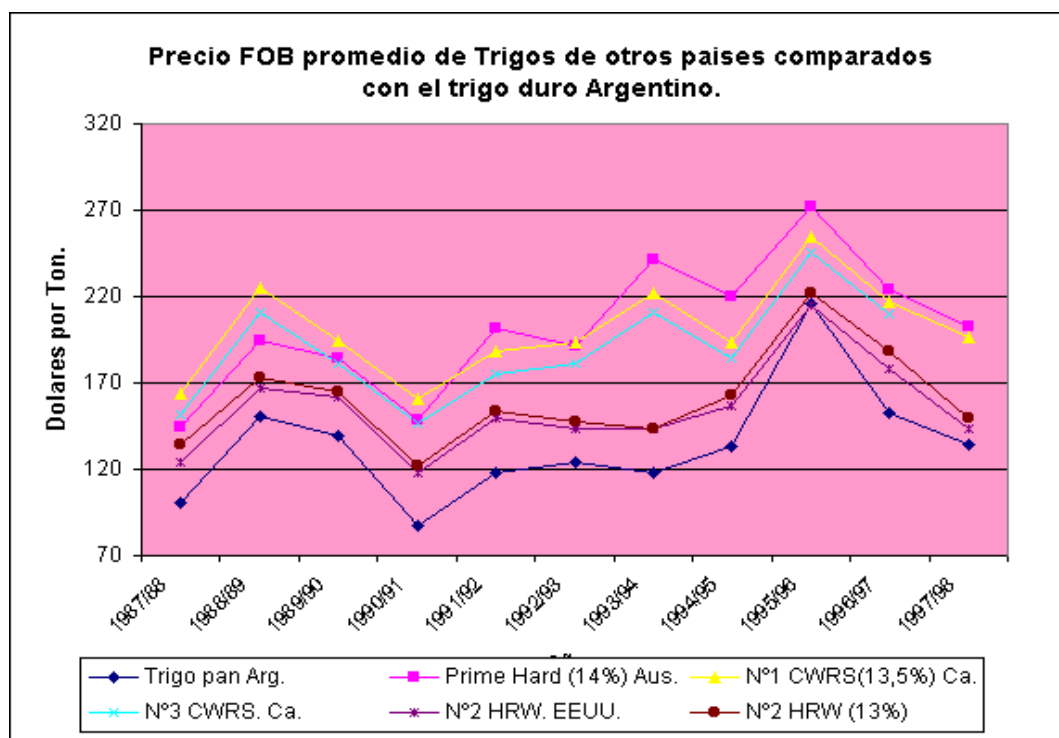
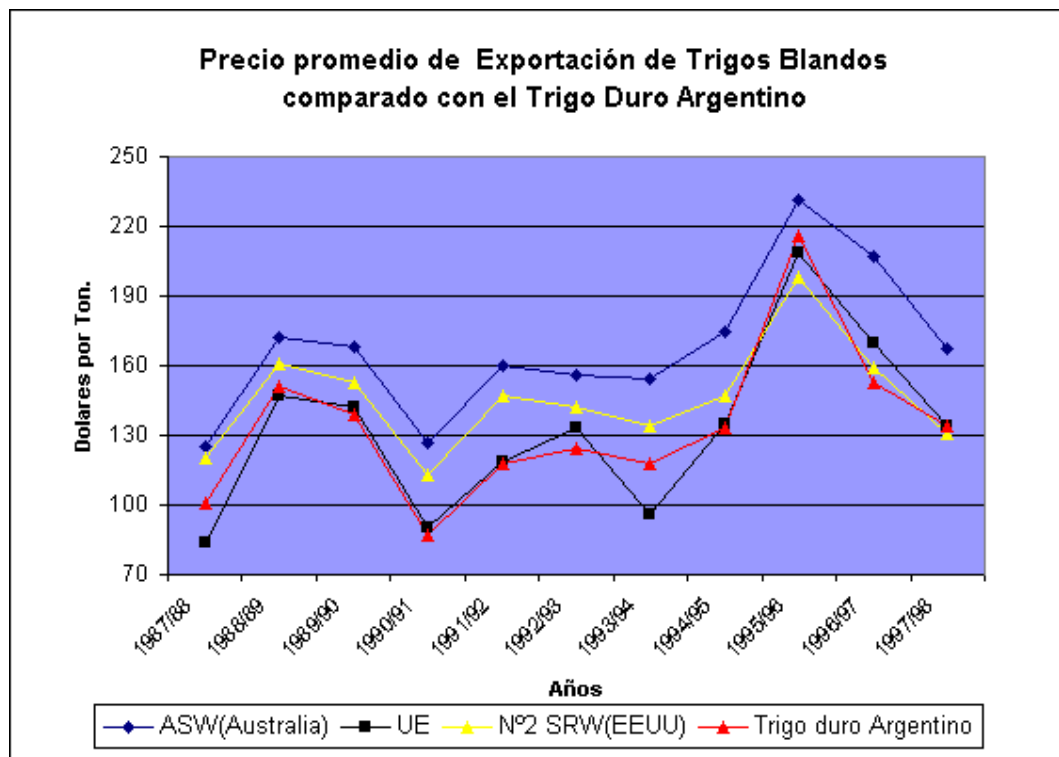
Fuente: Dirección de Industria Alimentaria en base a datos privados, año 2003

Anexo 4



Fuente: Trigo Argentino. Informe Institucional sobre su Calidad. Cosecha 2002/2003

Anexo 5



Fuente: <http://www.aaprotrigo.org/institucional/Jornadas/confcrea25/grafconfcrea2.htm>, on line, 13 de julio, 2004



## Anexo 6

### Molienda Anual De Trigo Pan en Argentina

AÑO	2003	2002	2001	2000	1999
ENERO	397.703	367.247	386.078	364.794	390.397
FEBRERO	385.965	358.930	363.449	370.272	355.560
MARZO	421.212	390.293	388.872	416.228	395.979
ABRIL	433.079	397.507	375.330	375.914	413.970
MAYO	452.487	403.383	419.176	411.923	424.689
JUNIO	403.881	403.960	410.920	404.905	382.108
JULIO	439.761	427.885	423.919	414.747	431.486
AGOSTO	428.390	402.655	404.314	416.232	374.575
SEPTIEMBRE	410.870	362.576	375.271	387.318	367.342
OCTUBRE	415.822	392.650	370.481	355.985	357.674
NOVIEMBRE	400.016	386.682	386.297	359.737	360.498
	376.558	377.077	320.559	359.426	361.950
<b>TOTAL</b>	<b>4.965.744</b>	<b>4.670.845</b>	<b>4.624.666</b>	<b>4.637.481</b>	<b>4.616.228</b>

Fuente: <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/agricultura/otros/molienda/trigo.XLS>

### Granos Exportados Por Destino Durante Enero / Diciembre de 2003

PRINCIPALES DESTINOS	TRIGO PAN
ALBANIA	19.500
ANGOLA	4.000
BELGICA	200
BOLIVIA	24.010
<b>BRASIL</b>	<b>5.307.813</b>
COLOMBIA	2.750
CONGO	33.488
CROACIA	14.727
CHILE	96.003
ECUADOR	15.000
FILIPINAS	27.500
GRECIA	5.741
ISRAEL	589
LIBANO	30.500
MARRUECOS	52.283
MOZAMBIQUE	33.397
NIGERIA	4.170
NORUEGA	774
PAISES BAJOS	36





---

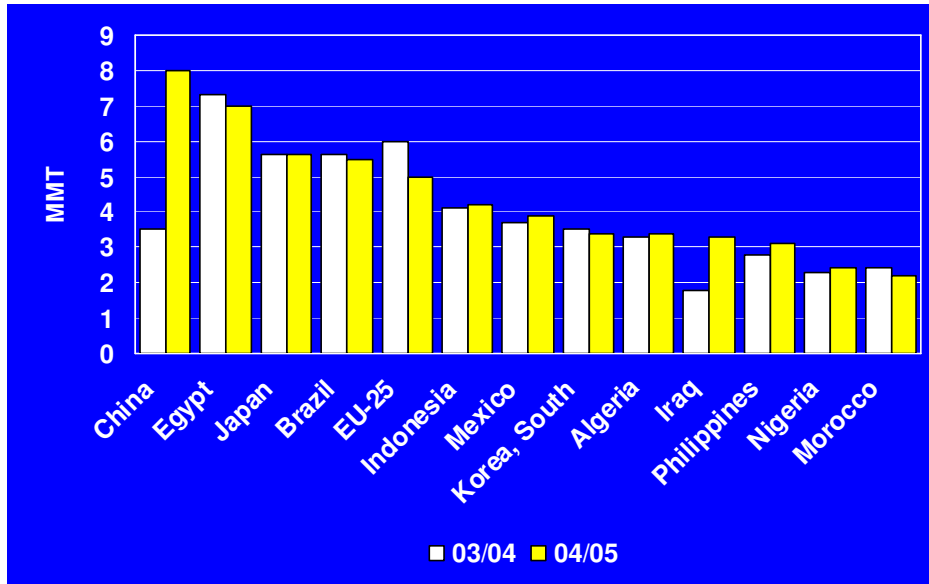
PANAMA	11.168
PARAGUAY	5.000
PERU	114.810
RUMANIA	25.610
SENEGAL	5.048
SUDAFRICA	23.256
URUGUAY	173.012
YUGOSLAVIA	6.275
<b>TOTAL</b>	<b>6.036.660</b>

En toneladas.

Cuadro elaborado por SAGPyA en base a datos de informantes calificados.

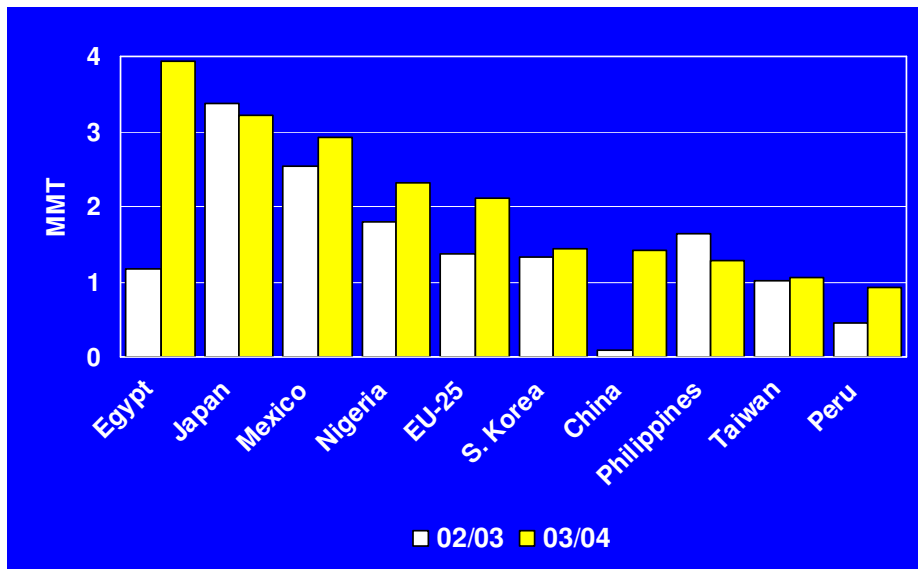
## Anexo 6

### Principales Importadores Mundiales



Fuente: USDA, World Agricultural Supply and Demand, julio 2004

### 10 Principales Consumidores



Fuente: USDA FAS Export Sales Report market year-end statement



---

## Bibliografía

1. Eco Umberto, "Cómo se hace una tesis", Barcelona, Editorial Gedisa, 5ª edición, 1983.
2. Fernández Gaia, Ricardo. "El trigo argentino en la cornisa". En: Suplemento Rural. Año 11 – N° 525. 14 al 20 de Octubre de 2003.
3. Extracto del Informe de Calidad de la Cosecha de Trigo '01-'02. "Relevamiento Nacional de la Calidad de Trigo Argentino". Énfasis Alimentación Año VIII. N°3. Junio-Julio 2002. Pag. 76-81.
4. Bolsa de Cereales. 1982. "Relevamiento estadístico de la Economía Argentina." 1900-1980. Buenos Aires. Ed. Banco de Análisis y Computación.
5. Actualidad Rural, "Trigo Especial Para El Brasil", <http://www.actualidadrural.com.ar/archivo%20agricultura.htm>, on line 20 de agosto 2004
6. Agroconnection, "Parámetros Industriales de la Calidad del Trigo", <http://www.agroconnection.com.ar/secciones/cultivos/trigo/S017A00034.htm>, on line 15 de Agosto, 2004.
7. Agrodiario, "Usda Estima Incrementos En La Producción Mundial De La Campaña 2004/2005", <http://www.agrodiario.com.ar/Notas/Agricultura2004-07-13.htm>, on line 14 de Octubre, 2004.



8. Alvarado Ledesma M., Agrositio.com , “¿Panorama sombrío sobre el trigo?”, <http://www.agrositio.com/secciones/home/vertext.asp?sp=210206>, on line 18 de Septiembre , 2004.
9. Andrea Pantanelli. Parámetros Industriales de la Calidad del Trigo. <http://www.aaprotrigo.org/calidad/paraminduscal.htm>. on line 13 de Julio, 2004.
10. Asociación Argentina PRO Trigo, “Calidad de los Trigos Argentinos, Posible Clasificación” <http://www.aaprotrigo.org/calidad/publibolros.htm>, on line 13 de Julio, 2004.
11. Asociación Argentina PRO Trigo, “precios promedios de trigos”, <http://www.aaprotrigo.org/mision/gratriduro.htm> on line 13 de Julio, 2004.
12. Asociación Argentina PRO Trigo, “Exportaciones Australianas por Clases”, <http://www.aaprotrigo.org/mercados/GRAFICOS/expaustra.htm> on line 13 de Julio, 2004.
13. Asociación Argentina PRO Trigo, “Exportaciones de Trigo Canadiense por Clases”, <http://www.aaprotrigo.org/institucional/Jornadas/confcrea25/grafconfcrea4.htm>, on line 13 de Julio, 2004.
14. Asociación Argentina PRO Trigo, “Calidad de los Trigos Argentinos, Posible Clasificación”, <http://www.aaprotrigo.org/calidad/publibolrosII.htm>, on line 13 de Julio, 2004.



- 
15. Asociación Argentina PRO Trigo, “Como clasificar el trigo a nivel de Productor”, <http://www.aaprotrigo.org/calidad/clasiftrigoprodu.htm>, on line 03 de Agosto, 2004.
  
  16. Asociación Argentina PRO Trigo, “Como clasificar el trigo a nivel de Acopiador”, <http://www.aaprotrigo.org/calidad/clasitrigoacopiador.htm>, on line 10 de Agosto, 2004.
  
  17. Asociación Argentina PRO Trigo, “La Segregación De Trigo Como Negocio”, <http://www.aaprotrigo.org/visita/trawil/William%20Wilson/negri.htm>, on line 10 de Agosto, 2004.
  
  18. Australian Wheat Board (AWB), “AWB confirms classification of GBA wheat varieties”, <http://www.awb.com.au/AWBL/Launch/Site/AboutAWB/Content/Corporate/MediaReleases/AWB+confirms+classification+of+GBA+wheat+varieties.htm>, on line, 4 de Octubre, 2004.
  
  19. Bolsa de Comercio de Rosario, Norma XXI Bis, <http://www.bcr.com.ar/pagcentrales/cac/docs/normas/NORMA%20XXI%20Trigo%20Forrajero.doc>, on line, 4 de Octubre, 2004.
  
  20. Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales, <http://www.cabcbue.com.ar/nuevoweb/&NORMAS/calidad/N20.htm>, on line 21 de Julio, 2004.
  
  21. Canadian Grain Commission, <http://www.grainscanada.gc.ca/main-e.htm>, on line 21 de Julio, 2004.



- 
22. Dr. Miró, Daniel, "Wheat Marketing And Quality Issues In Argentina", <http://www.aaprotrigo.org/visita/aamarketing.htm>, on line 13 de Julio, 2004.
23. Infocampo, "Del Commodity Al Speciality Sin Escalas", <http://www.infocampo.com.ar/inicio/ArticuloVer.asp?ArticuloID=138>, on line 20 de Agosto, 2004.
24. Ing. Qca. Cuniberti Martha, Laboratorio de Calidad de Cereales y Oleaginosos, Área Mejoramiento Genética Vegetal, INTA Marcos Juárez, "Calidad un Desafío Competitivo", <http://www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/Trigo/Calides02res.htm>, on line, 20 de Julio, 2004.
25. Ing. Qca. Cuniberti Martha, Laboratorio de Calidad de Cereales y Oleaginosos, Área Mejoramiento Genética Vegetal, INTA Marcos Juárez, <http://www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/trigo/proclas03res.htm>, on line 20 Julio, 2004.
26. Ing. Ag. Jara Alejandro, "Trigo: un cambio imprescindible", [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r\\_23/Trigo.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_23/Trigo.htm), on line 20 de Julio, 2004.
27. Llorens Juan Sebastián, Brieva Susana, Iriarte Liliana, Fangio Jorge. Mecanismos de Coordinación en Trigos de Calidad. <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/econo/mercado/Mecanismos%20Coordinacion%20de%20mercado%20trigo%20calidad.pdf>, on line 13 de septiembre, 2004.



- 
28. Radio 10, “Crece el saldo exportable de trigo”, <http://www.radio10.com.ar/notas/nota.php?Idx=141356&IdxSeccion=100427>, on line 14 de Octubre, 2004.
29. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/http-hsi/bases/cereal>, on line 20 de Julio, 2004 y Asociación Argentina PRO Trigo, <http://www.aaprotrigo.org/articulos/sfeaaprotrigo.htm> on line 13 de julio, 2004.
30. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA) – Estimaciones Agrícolas Mensuales – Cifras oficiales al 16.07.04.
31. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), [http://www.sagpya.gov.ar/new/0-0/agricultura/mensual/estimacione\\_mensuales.php](http://www.sagpya.gov.ar/new/0-0/agricultura/mensual/estimacione_mensuales.php), on line 05 de octubre, 2004.
32. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-agriculturaotros/exportaciones/index.php>, on line 13 de Julio, 2004.
33. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA), Lebed Haroldo A., <http://infoleg.mecon.gov.ar/txtnorma/84604.htm>, on line 15 de Septiembre, 2004.
34. Trigalia SA, “Excelencia desde el origen”, <http://www.trigalia.com/Excelencia.asp?Ing=1>, on line 20 de Julio, 2004.



- 
35. Vila Jesús A., Trigos Del Reino Unido: La Producción De Grano Aumenta Y La Calidad Alveográfica Mejora. <http://www.molineriaypanaderia.com/tecnica/trigo/reinounido02.html>, on line 20 de Julio, 2004.
36. World-Grain.com, <http://www.world-grain.com/articlearchives/archives.asp>, on line 13 Julio, 2004.
37. World-Grain.com, "U.S., Canada grain, flour exports by destination", [http://www.world-grain.com/feature\\_stories.asp?ArticleID=68929](http://www.world-grain.com/feature_stories.asp?ArticleID=68929) on line 13 de Julio, 2004.