



# Cosecha 2005/2006



## TRIGO ARGENTINO

Informe Institucional sobre su calidad

<http://www.trigoargentino.com.ar>

# **Trigo Argentino**

**Informe Institucional  
sobre su Calidad**

**Cosecha 2005/2006**



# **Trigo Argentino**

## **Informe Institucional sobre su Calidad**

### **Cosecha 2005/2006**

Participaron en la elaboración:

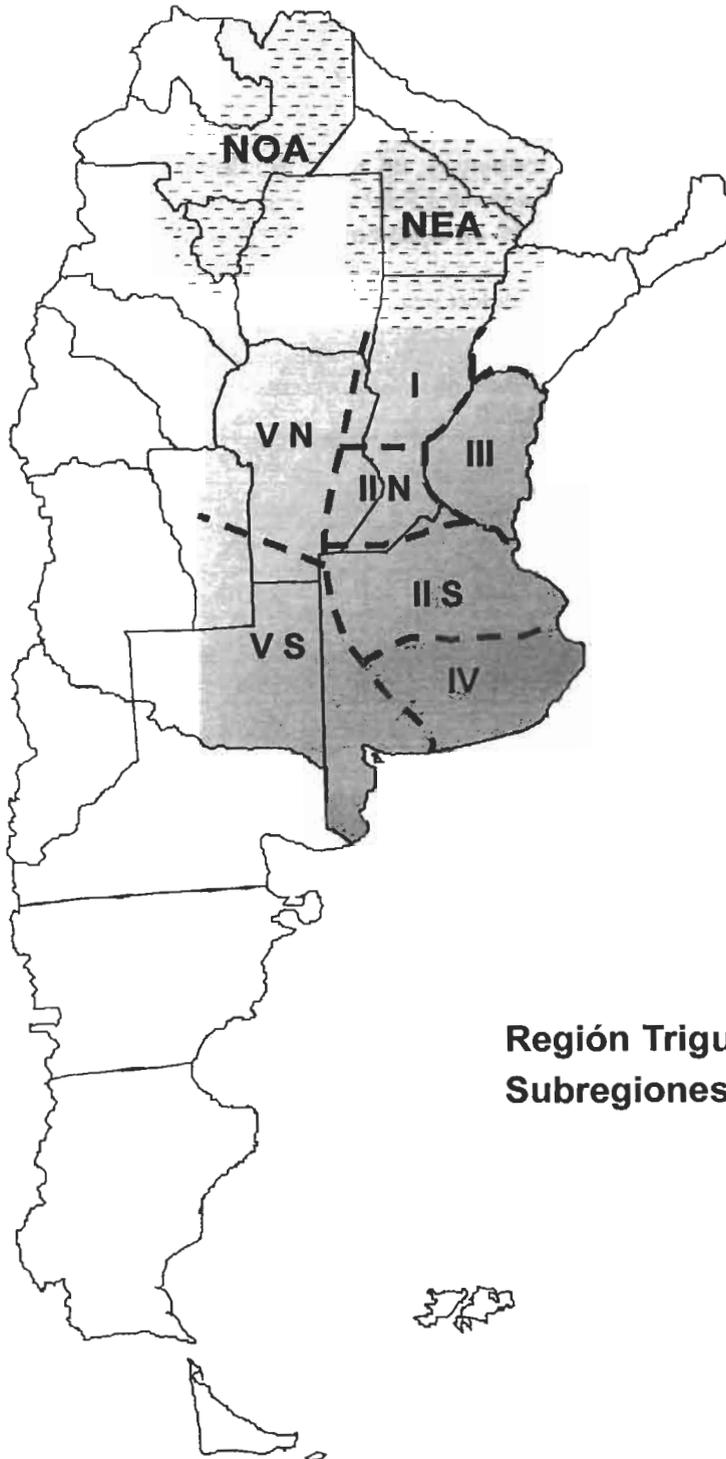
- Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.
- Bolsa de Cereales de Bahía Blanca.
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires.
- Bolsa de Comercio de Rosario.
- Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.
- Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos.
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario.
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Santa Fe.
- Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.
- Bolsa de Cereales y Cámara de Cereales y Afines de Córdoba Tribunal Arbitral.
- Centro de Exportadores de Cereales.
- Federación Argentina de la Industria Molinera.
- Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.
  
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA)
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)
- Chacra Experimental Integrada Barrow (Convenio INTA - MAAyP, Bs. As.)



# Trigo Argentino

## Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2005/2006



**Región Triguera y  
Subregiones.**



# TRIGO PAN

## *Triticum aestivum* L.

### Introducción

La producción nacional fue de 12,6 millones de toneladas, un 20,7 % inferior a la del año anterior (15,9 millones de toneladas), para un área cosechada de 4,8 millones de hectáreas, estimándose un promedio de rendimientos de 2.620 kg./ha, similar al de la campaña 2004/05.

### Superficie sembrada y cosechada, rindes y producción por subregiones

Subregión	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Rinde (Kg/ha)	Producción (tn)
I	376.500	333.900	2.450	817.030
II N	567.850	560.530	3.278	1.837.250
II S	504.600	504.425	3.943	1.989.090
III	210.500	209.800	3.178	666.830
IV	1.121.228	1.117.268	3.570	3.988.460
V N	513.900	499.000	2.117	1.056.340
V S	1.342.341	1.231.291	1.472	1.812.975
NEA	94.305	74.555	1.612	120.220
NOA	332.500	288.090	1.150	331.570
<b>Nacional</b>	<b>5.063.724</b>	<b>4.818.859</b>	<b>2.620</b>	<b>12.619.765</b>

Estimado en base a datos de la SAGPyA

Los rendimientos promedios fueron mejores a los esperados en la región central, norte y sur del área triguera argentina. La baja incidencia de enfermedades foliares, algunas lluvias oportunas durante el invierno y temperaturas moderadas que favorecieron el llenado de los granos, hicieron que los rindes fueran en promedio 600 kg/ha superiores a los esperados en las principales regiones trigueras. Durante el llenado de grano hubo noches con temperaturas relativamente bajas y días con alta heliofanía. La ocurrencia de heladas durante el encañado especialmente en el sur de Córdoba y Santa Fe, habían planteado dudas sobre el resultado final de la producción. Sin embargo, en la mayoría de los casos la recuperación fue buena pero se observó gran variabilidad de rindes oscilando entre 1500 y 5000 kg/ha, dependiendo del manejo de los lotes y especialmente del nivel de fertilización aplicado. En la región del NEA, el Chaco es la provincia con mayor área de siembra y los rendimientos obtenidos fueron variables, oscilando entre 800 y 4300 kg/ha, con buena calidad comercial y valores de proteínas entre el 11 y 13%. En el NOA los rindes fueron muy variados, en algunas zonas inferiores a la campaña anterior. La región VS tuvo serios problemas de sequía y heladas tardías que afectaron los rendimientos.

Cabe señalar que los rendimientos más altos fueron obtenidos productores de avanzada, en lotes que provenían de varios años de siembra directa y con el agregado de fertilizante nitrogenado.

# Organización y Metodología:

## Estructura del muestreo

Se convino en conformar muestras representativas, cada una de alrededor de 4000 toneladas, llegándose a un total de 256 análisis a realizar.

Para obtener un muestreo suficientemente representativo se planificó el mismo en función del área sembrada por cada partido o departamento, y el rendimiento promedio de las últimas tres campañas, según datos de la SAGPyA. De acuerdo a la producción estimada resultante se determinó el número de muestras conjunto a conformar por partido o departamento, con la intención de lograr una representatividad proporcional de cada localidad.

La Asociación de Cooperativas Argentinas, la Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales y la Federación Argentina de la Industria Molinera, a través de las cooperativas, acopiadores y molinos seleccionados por localidad, aportaron las muestras de operaciones primarias (muestras comerciales) a partir de las cuales se confeccionarían las muestras conjunto por localidad, según lo indicado en un instructivo dirigido a los responsables del muestreo.

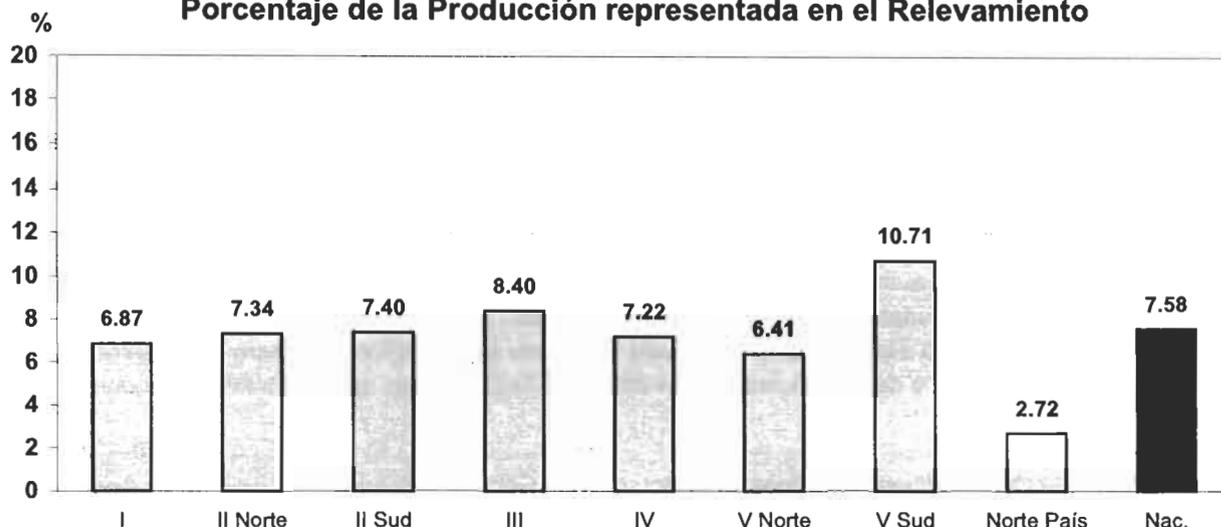
Asimismo, la Coordinación de Delegaciones de la S.A.G.P.y A., a través de sus Delegaciones en el interior del país, prestó apoyo en el muestreo y movimiento de muestras.

<b>Subregión</b>	<b>Muestras Conjunto por Localidad</b>	<b>Tonelaje Muestreado (tn)</b>	<b>Producción (tn)</b>	<b>% de la Producción Representado</b>
<b>I</b>	14	56.100	817.030	6,87
<b>II Norte</b>	37	134.816	1.837.250	7,34
<b>II Sud</b>	32	147.200	1.989.090	7,40
<b>III</b>	16	56.000	666.830	8,40
<b>IV</b>	73	288.064	3.988.460	7,22
<b>V Norte</b>	16	67.760	1.056.340	6,41
<b>V Sud</b>	60	194.254	1.812.975	10,71
<b>Norte del País</b>	8	12.300	451.790	2,72
<b>TOTALES</b>	<b>256</b>	<b>956.494</b>	<b>12.619.765</b>	<b>7,58</b>

Elaborado en base a datos sobre producción de la SAGPyA. - Año 2006.

Estas muestras primarias debían representar entre 100 y 250 tn, y ser seleccionadas de manera de reflejar lo mejor posible las características de la producción de la zona, utilizándose en total 4.483 muestras con destino al presente relevamiento con lo que se llega a un tonelaje muestreado de 7,58 % de la producción nacional de trigo pan que alcanzó las 12.619.765 toneladas.

## Porcentaje de la Producción representada en el Relevamiento



## Mecánica Operativa

Las muestras primarias fueron derivadas a los laboratorios de las Cámaras Arbitrales que correspondieren según la subregión triguera de procedencia. La Cámara Arbitral de Santa Fe recibió muestras de la subregión I y del noreste del país, la de Rosario de la subregión II N, del NOA y del NEA, la de Buenos Aires de las subregiones II S y IV, la de Entre Ríos de la subregión III, la de Bahía Blanca de las subregiones IV y V S, y la de Córdoba de la subregión V N.

Estas Cámaras Arbitrales confeccionaron **Conjuntos por Localidad**, de 4 kg. de trigo, representativos de 4000 tn cada uno. A estos conjuntos se les realizó el análisis comercial, peso de 1000 granos y cenizas. Con anterioridad a la confección de los conjuntos se analizó el contenido proteico de cada uno de las muestras primarias componentes de los mismos, tal cual se detalla en el capítulo correspondiente.

Los conjuntos citados fueron derivados al Laboratorio del SENASA para la realización de la Molienda Buhler, reservando una parte para la confección del Conjunto por Subregión. Se decidió utilizar un solo molino para el total de los conjuntos por localidad a fin de minimizar diferencias en las características de la harina debidas a la molienda.

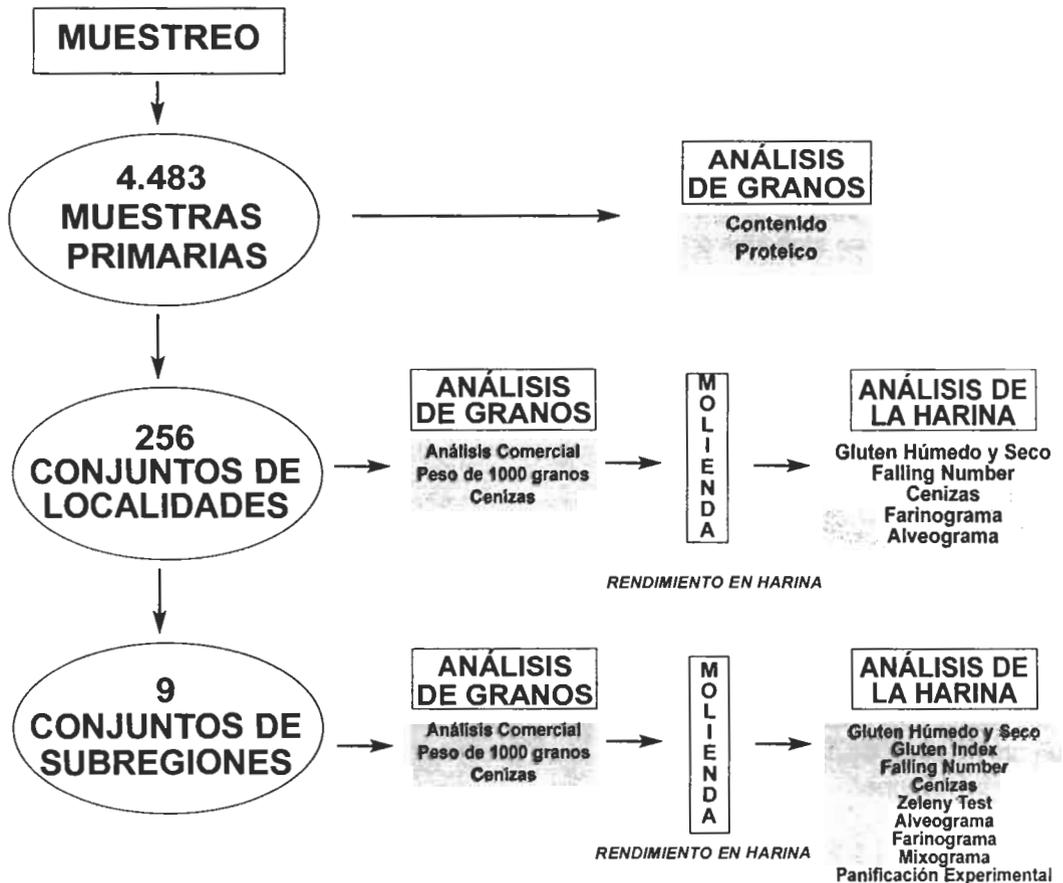
Con la harina resultante de la molienda, las Cámaras Arbitrales, en este caso las de Buenos Aires, Bahía Blanca y Rosario, y el SENASA, realizaron los análisis de Falling Number, Gluten, Alveograma, Farinograma y Cenizas.

Previamente a la realización de los análisis se efectuó un ensayo comparativo entre los laboratorios intervinientes para asegurar la equivalencia entre los resultados.

Por otra parte, con las porciones reservadas de los conjuntos por localidad, y proporcionalmente a la representatividad de los mismos, las Cámaras Arbitrales elaboraron los **Conjuntos por Subregiones**, 7 en total, de 4 kg. de peso cada uno, realizando los Análisis Comerciales de Peso de 1000 granos y Cenizas en grano, mientras que el SENASA realizó la molienda en molino Buhler, y el INTA de Marcos Juárez efectuó los siguientes análisis: Cenizas en Harina, Falling Number, Gluten, Zeleny Test, Alveograma, Farinograma, Mixograma y Panificación Experimental.

La coordinación general del informe estuvo a cargo de la Dirección de Calidad Agroalimentaria del SENASA.

# ESQUEMA DE LA MECÁNICA OPERATIVA PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS ANALÍTICOS



## Metodología de Análisis de la calidad

Para evaluar la calidad industrial del trigo se tienen en cuenta las características del grano, el comportamiento en la molienda, distintos valores analíticos, curvas alveográficas, farinográficas y cualidades panaderas, que en conjunto determinan la calidad de un trigo.

Las condiciones agronómicas y climáticas pueden afectar la calidad, pudiendo tener calificación cuestionable aún las variedades destacadas. De allí que cualquier anomalía en la calidad debe observarse en distintos ambientes o años de cultivo, para certificar que el resultado es debido a la variedad.

Las Características del Grano constituyen factores importantes de calidad en la valoración de un trigo. A un peso hectolítrico bajo corresponde una molienda pobre, bajo rendimiento de harina y de inferior calidad.

El Comportamiento en la Molienda es otro aspecto de importancia dentro del criterio de calidad. Trigos de baja extracción de harina o alto contenido de cenizas en las mismas, constituyen un problema desde el punto de vista molinero. Si bien ciertas zonas favorecen la acumulación de mayor cantidad de minerales, hay variedades que constantemente presentan menor contenido de cenizas en el grano y por lo tanto en la harina.

La cantidad y calidad de las Proteínas de la harina es importante para determinar la calidad panadera. Los análisis reológicos incluyen determinaciones indirectas de la calidad como las Curvas Alveográficas, Mixográficas y Farinográficas que proporcionan información para valorar la fuerza panadera, el tiempo de desarrollo de las masas, absorción de agua y estabilidad o comportamiento de esta durante el amasado. La Calidad Panadera de un trigo está determinada por la absorción de agua de la harina, tiempo de

amasado, aspecto de la masa, volumen de pan, porosidad y blancura de la miga. Todas estas características constituyen el valor panadero de un trigo, siendo algunas valoradas en forma subjetiva y otras por medio de aparatos.

El Volumen del Pan constituye uno de los factores más importantes de la fuerza potencial de la harina, porque demuestra la capacidad de expansión del gluten por medio de la gasificación producida por la levadura en contacto con los azúcares y, al mismo tiempo, la capacidad de mantener este gas durante todo el tiempo de dicha expansión.

Trigos con bajo volumen de panificación o de gran volumen pero con grandes alvéolos o agujeros en su interior no son deseables porque son índices de harinas débiles. Es importante conocer el contenido proteico de la harina durante la panificación porque a un bajo nivel de éste, habrá menos expansión y volumen final, lo que no es atribuible a la calidad sino a la cantidad de proteínas.

Una masa muy tenaz opone demasiada resistencia a la expansión dada por la presión de los gases y da un volumen bajo.

En todos los casos es conveniente incluir una muestra patrón o variedad testigo de buena calidad panadera como estándar para que sirva como base de comparación de los distintos aspectos de panificación.

## **GRANO**

### **Peso Hectolítrico (Resolución SAGPyA 557/97)**

Es un importante factor de calidad en todas partes del mundo y está influenciado por la uniformidad, forma, densidad y tamaño del grano, además del contenido de materias extrañas y granos quebrados de la muestra. Para un mismo trigo, a mayor Peso Hectolítrico, mayor rendimiento de harina. Se define como el peso de un volumen de 100 litros de trigo tal cual, expresado en kg/hl. Se determina mediante el uso de una balanza Schopper.

### **Humedad (IRAM\* 15850)**

Se realiza una molienda previa, se seca a una temperatura de 130° +/- 3° C a presión normal, con estufa de circulación forzada de aire durante una hora.

### **Materias extrañas (Resolución SAGPyA 557/97)**

Son aquellos granos o pedazos de granos que no son de trigo pan y toda otra materia inerte.

### **Granos dañados (Resolución SAGPyA 557/97)**

Son aquellos granos o pedazos de granos que presentan una alteración sustancial en su constitución. Se consideran como tales a los ardidos y/o dañados por calor, granos verdes, helados, brotados, calcinados, roídos por isoca y roídos en su germen.

### **Granos con carbón (Resolución SAGPyA 557/97)**

Son aquellos transformados en una masa pulverulenta de color negra a causa del ataque del hongo *Tilletia spp.* Su aspecto exterior es redondeado y de un color grisáceo.

### **Granos quebrados y/o chuzos (Resolución SAGPyA 557/97)**

Son aquellos granos o pedazos de granos (no dañados) de trigo pan que pasan por una zaranda con agujeros acanalados de 9,5 x 1,6 mm.

## **Granos panza blanca (Resolución SAGPyA 557/97)**

Son los granos que se caracterizan por su textura almidonosa en una mitad o más del grano, que se aprecia por una coloración externa amarillenta definida.

## **Contenido de Proteínas Base 13,5% de Humedad (Resolución SAGPyA 557/97 - Método químico de la ICC N° 105 –IRAM\* 15852)**

Las proteínas son compuestos orgánicos complejos que contienen nitrógeno. Las proteínas de la harina son responsables de que al poner ésta en contacto con el agua se forme gluten. Se determinaron en harina por método de Kjeldhal, mientras que en grano se cuantificaron por métodos rápidos basados en reflectancia y transmitancia.

## **Peso de 1000 granos (IRAM\* 15853)**

Su valor se relaciona con la cantidad de harina que se puede obtener de un lote de trigo. La determinación se realiza mediante el conteo de granos, usando un contador electrónico y posterior pesado. Los granos rotos y materias extrañas son removidos previamente de la muestra.

## **Cenizas (IRAM\* 15851)**

La determinación de cenizas constituye uno de los mejores métodos para medir la eficacia del proceso de molienda. El contenido de cenizas de una determinada harina puede dar una idea del porcentaje de salvado o minerales que tiene.

La materia mineral se encuentra en el residuo que queda cuando se incinera la harina. Las materias orgánicas como el almidón, las proteínas, los azúcares, etc., se queman, pero la materia mineral permanece en forma de cenizas. Se determinan por incineración a 900 C +/- 25° C mediante mufla, hasta peso constante.

## **MOLIENDA (IRAM\* 15854-Parte I y II)**

Se debe preparar el grano a fin de ponerlo en condiciones de humedad (15,5%) apropiadas para molerlo, lo que facilita la separación del salvado del endosperma. La molienda se efectúa en un molino experimental Buhler automático MLU-202.

## **HARINA**

### **Humedad (IRAM\* 15850)**

Se efectúa secando a una temperatura de 130°C +/- 3°C a presión normal, en una estufa de circulación forzada de aire, durante una hora.

### **Gluten (IRAM\* 15864)**

El gluten es una sustancia gomosa de color blanco amarillento que se obtiene lavando la masa mediante una corriente de agua para eliminar el almidón y las proteínas solubles (albúminas y globulinas), quedando las proteínas insolubles (gliadinas y gluteninas) que constituyen el gluten húmedo y seco. El resultado se expresa en por ciento.

La característica principal del gluten es la de dar coherencia y aglutinar a las células de almidón. El gluten, en panificación, es el que retiene los gases que se desprenden durante la fermentación por efecto de la levadura. Se determina mediante el equipo Glutomatic.

### **Zeleny Test (AACC N° 56-61-IRAM\* 15875)**

Este test es orientativo de la calidad de una proteína, estimando la fuerza del gluten. Está asociado con la cantidad y calidad de las proteínas. El alcohol isopropílico en medio levemente ácido, actúa sobre el gluten (proteínas) produciendo un hinchamiento. Cuanto mayor sea este, mayor volumen de precipitado se obtendrá y por lo tanto mejor será el volumen de pan.

### **Falling Number (Método de Harberg - Perten - AACC N° 56-81-IRAM\* 15862)**

Mide la actividad amilásica de las harinas, dependiendo de ellas la capacidad fermentativa de las masas en la panificación. La actividad de estas enzimas en un trigo es variable, influyendo las condiciones climáticas al momento de la cosecha. Clima húmedo y caluroso hace que la actividad de las enzimas aumenten, sobre todo en granos germinados, licuando las masas, provocando panes de miga pegajosa. Para conocer la actividad de las mismas se utiliza el Falling Number. Por este método, de acuerdo al tiempo de caída en segundos, se tiene una idea de la actividad enzimática. Se determina con 7 g. de harina, a 15% de humedad.

## **REOLOGÍA**

### **Farinograma (Farinógrafo Brabender - ICC N° 115)**

Se utiliza para probar dinámicamente las propiedades de amasado con el fin de evaluar la calidad de la harina y las propiedades de procesamiento de la masa. Los parámetros registrados durante el análisis evidencian el comportamiento en el amasado, la capacidad de absorción de agua, el tiempo que tarda la masa en alcanzar la consistencia óptima y la estabilidad o tolerancia al amasado.

### **Mixograma (Mixógrafo Swanson - AACC N° 54-40)**

Determina el tiempo de mezcla o desarrollo (TD) y estabilidad a través de una banda que va graficando el equipo por la resistencia que ofrece la masa. Bajo TD es índice de mala calidad panadera.

### **Alveograma (Alveógrafo de Chopin - ICC N° 121 IRAM\* 15857).**

#### **Método del fabricante Chopin. Boulogne, Francia.**

El ensayo del alveógrafo simula gráficamente el comportamiento de la masa en la fermentación imitando en gran escala la formación de los alvéolos originados en la masa por el CO<sub>2</sub> que producen las levaduras. Mide la resistencia a la deformación y extensibilidad insuflando aire sobre una lámina de masa que se hincha hasta su rotura, dando curvas llamadas alveogramas donde la superficie bajo la misma indica la fuerza panadera (W), la altura mide la tenacidad (P) y el largo de la curva la extensibilidad (L) o índice de hinchamiento (G). La relación P/L o P/G expresa el equilibrio de la masa.

## **PANIFICACIÓN EXPERIMENTAL**

### **(Método oficial modificado en el Laboratorio de la EEA Marcos Juárez)**

#### **IRAM\* 15858-1.**

Es una prueba directa en pequeña escala donde se evalúa la aptitud de las harinas para formar un pan de buenas características, permitiendo valorar las diferentes etapas de fabricación y observar el tiempo que tarda la masa en desarrollar y tomar consistencia, el comportamiento durante la fermentación, el volumen del pan y el aspecto interior y exterior del mismo.

Los valores obtenidos reflejan el comportamiento de las harinas en un método experimental con tiempos de fermentación cortos, mientras que en la panificación industrial, con tiempos de fermentación mayores, dichos resultados pueden ser diferentes.

(\*) IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

**NUEVA RESOLUCIÓN SAGPyA N° 1262 / 04**  
**NORMA DE CALIDAD PARA LA COMERCIALIZACION DE TRIGO PAN**  
**Para las campañas 2005/06 y 2006/07 en adelante**

EL TIPO DURO ADMITIRA COMO MAXIMO UN 5% DE VARIIDADES SEMIDURAS															
GRADO	Bonif. y Rebajas por Grado %	Peso Hectolítico Mínimo Kg	Materias Extrañas		Granos dañados		Granos con Carbón %	Granos Panza Blanca %	Granos Quebrados y/o Chuzos %		Granos Picados %	Trébol de olor (Melilotus sp.) Semillas c/100 gr.	I J M E D A D Máximo %	Insectos y Arácnidos	CONTENIDO PROTEICO Bonificaciones y rebajas (por cada % o fracción proporcional)
			2005/06	2006/07	2005/06	2006/07			2005/06	2006/07					
1	+ 1,5	79,00	0,40	0,20	0,50	1,00	0,10	15,00	0,80	0,50	0,5	8	14	L I B R E	> 11,0 %: Bonif. 2 % 11,0 %: - 10,0-10,9 %: Rebaja 2 % 9,0-9,9 %: Rebaja 3 % < 9,0 %: Rebaja 4 %
2	-	76,00	1,00	0,80	1,00	2,00	0,20	25,00	1,80	1,20	0,5	8	14	L I B R E	> 11,0 %: Bonif. 2 % 11,0 %: - 10,0-10,9 %: Rebaja 2 % 9,0-9,9 %: Rebaja 3 % < 9,0 %: Rebaja 4 %
3	- 1,0	73,00	2,25	1,50	1,50	3,00	0,30	40,00	3,50	2,00	0,5	8	14	L I B R E	> 11,0 %: Bonif. 2 % 11,0 %: - 10,0-10,9 %: Rebaja 2 % 9,0-9,9 %: Rebaja 3 % < 9,0 %: Rebaja 4 %
Descuento porcentual a aplicar por c/kg faltante de PH o sobre el porcentaje de excedente.		2,00	1,00		1,50	1,00	5,00	0,50	0,50	0,50	2,00	2%	Merma y gastos de secada	Gastos de fumigación	

LIBRE DE INSECTOS Y ARACNIDOS VIVOS

(1) Son todos aquellos granos o pedazos de granos de trigo pan que pasen por una zaranda de agujeros acanalados de 1,6 mm de ancho por 9,5 mm de largo, excluidos los granos o pedazos de granos de trigo pan dañados.

Para los lotes con peso hectolítico menor a 75,00 kg/htl no se aplicarán bonificaciones por contenido proteico.

ARBITRAJES ESTABLECIDOS:

Descuentos sobre el precio (según intensidad):

Olores comercialmente objetables desde 0,5 a 2 %

Punta sombreada por tierra desde 0,5 a 2 %

Revolcado en tierra desde 0,5 a 2 %

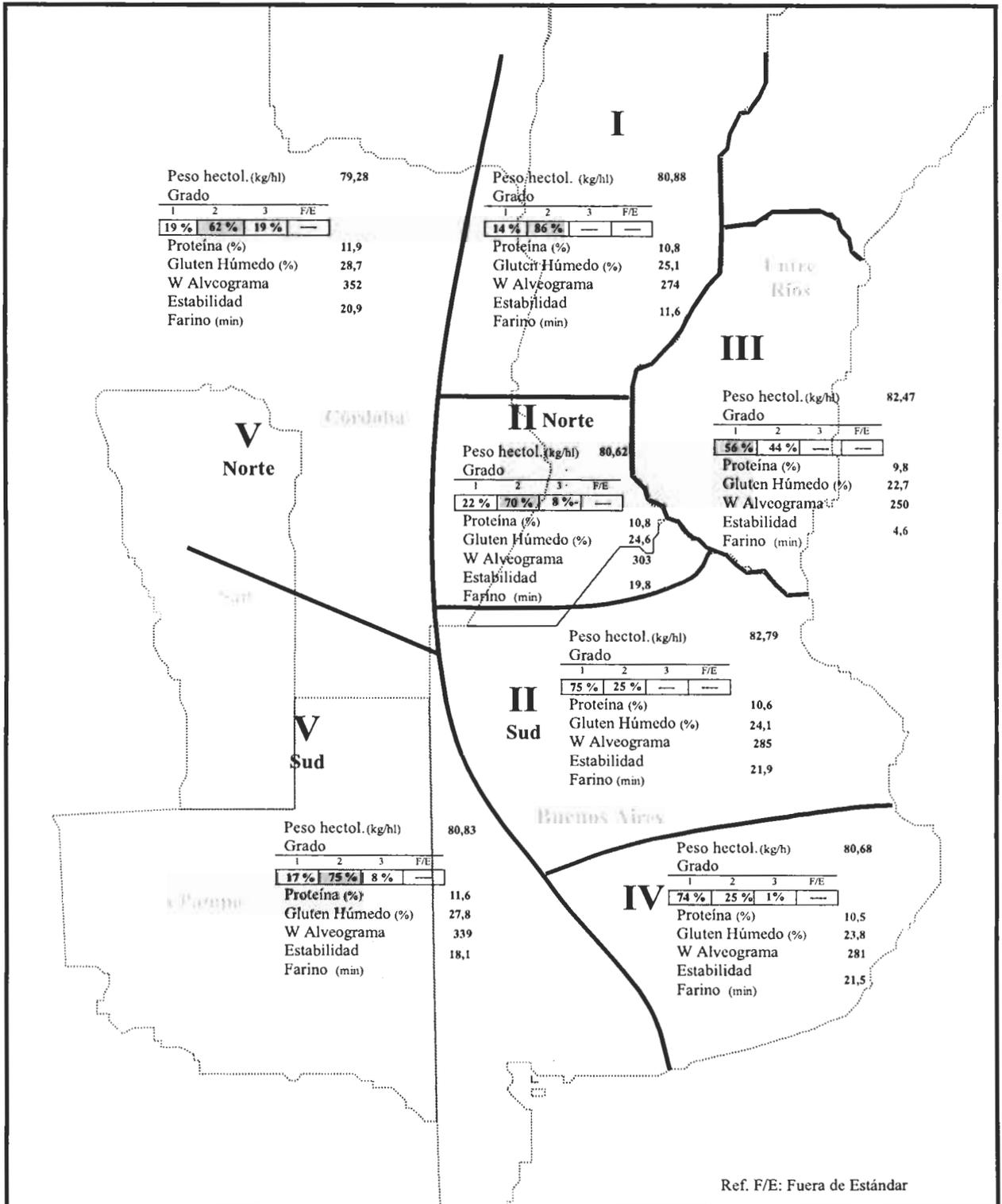
Punta negra por carbon desde 1 a 6 %



# Trigo Argentino

## Principales Indicadores de Calidad

Indicadores de Calidad  
Trigo Pan



## **Subregión I**

### **Comentarios generales**

Muy buena disponibilidad de humedad en el suelo a la siembra, sembrándose los ciclos largos entre el 10/5 y el 10/6 y los ciclos cortos entre el 10/6 y el 10/7.

En macollaje las lluvias y las temperaturas fueron algo inferiores a las media histórica, con muy buenas condiciones de luminosidad y baja presencia de Roya de la hoja y de Mancha Amarilla.

En floración las temperaturas fueron más bajas que las normales y las lluvias un 70 % inferiores a las normales en toda la región.

Muy baja presencia de enfermedades y en algunos casos no fue necesario aplicar fungicidas.

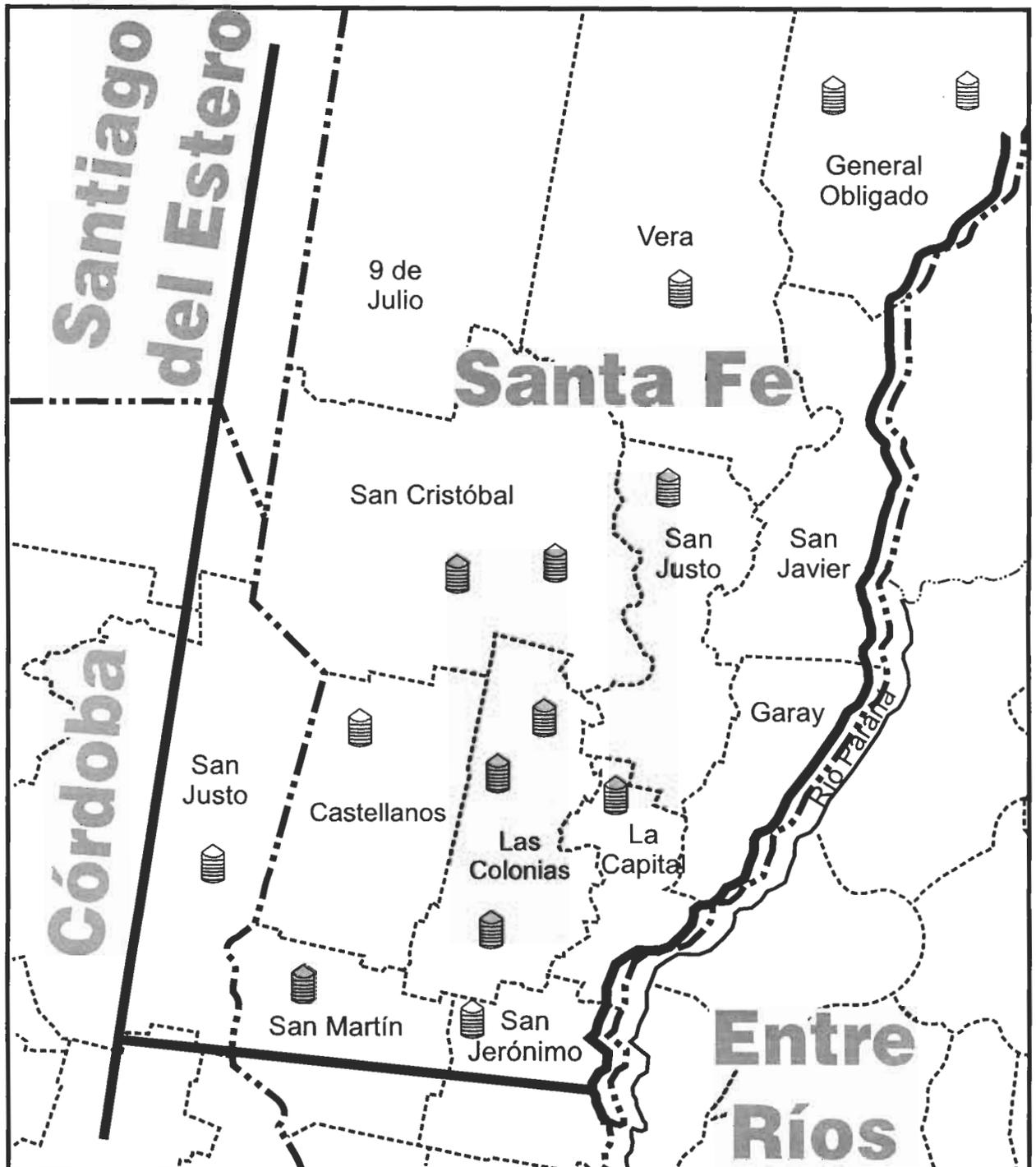
Durante el llenado de granos las temperaturas fueron inferiores al promedio (en 4-6 °C) y las lluvias un 80 a 100 % inferiores a media.

La heliofanía fue alta, con noches muy frías, lográndose muy buen llenado de grano. Al final de esta etapa se registraron lluvias de 80-100 mm, perdurando las bajas temperaturas (principios de octubre y principios de noviembre) y con un estrés hídrico fuerte en toda la región.

El ambiente fue seco en la cosecha, obteniéndose baja humedad en los granos, inferiores al 12%.

Los rindes promedios fueron de alrededor de 2.500 kg/ha con máximos de 5.200 y mínimos de 1.500 kg/ha, estos últimos afectados por heladas.

Se fertilizó aproximadamente el 95% del área sembrada.



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

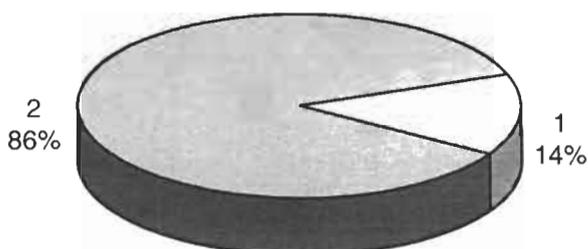
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79.20	82.70	80.88	0.89	0.01
Total Dañados (%)	0.05	0.86	0.35	0.25	0.73
Materias Extrañas (%)	0.08	0.84	0.34	0.22	0.66
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.62	1.76	1.03	0.36	0.35
Granos Panza Blanca (%)	0.00	10.00	2.02	2.91	1.44
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9.9	12.6	10.8	0.7	0.06
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	32.70	39.80	35.03	2.48	0.07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.620	1.930	1.788	0.089	0.05

Total dañados comprendidos por 0,08% granos verdes, 0,05 % brotados, 0,16 % roídos por isoca y 0,06 % roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	22.2	30.7	25.1	2.3	0.09
	Gluten Seco (%)	7.5	10.6	8.8	0.8	0.10
	Falling Number (seg.)	309	473	420	36	0.08
	Rto. Harina (%)	66.0	78.0	71.6	3.0	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.495	0.742	0.595	0.060	0.10
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H <sup>o</sup> ) (%)	60.2	64.3	62.3	1.1	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.7	12.7	4.9	4.1	0.84
	Estabilidad (min.)	1.6	24.4	11.6	6.5	0.56
	Aflojamiento (12 min.)	6	81	42	22	0.51
ALVEOGRAMA	P (mm)	109	153	129	11	0.09
	L (mm)	37	76	54	12	0.22
	W Joules x 10-4	201	357	274	40	0.14
	P / L	1.43	3.67	2.41	0.68	0.28

Estos resultados fueron elaborados en base a 14 muestras a partir de 79 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 817.030 tn., que representan 6,5 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 56.100 tn., el 6,87% de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolitro (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Cuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sub>2</sub> O) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Caul	Cenizas (s.s.s.) (%)
1	San Justo	3850	1	80.30	0.08	0.20	0.76	0.00	10.4	33.8	1.620
2	Vera	4100	2	81.40	0.22	0.08	0.94	0.00	10.7	34.1	1.650
3	San Cristóbal	4050	2	80.40	0.24	0.60	1.00	4.00	11.2	32.7	1.860
4	San Justo	3900	2	79.90	0.32	0.24	0.88	0.00	10.2	39.7	1.690
5	Gral. Obligado	3900	2	81.50	0.12	0.28	1.40	0.00	10.6	33.7	1.750
6	San Cristóbal	4000	2	80.10	0.28	0.40	1.76	0.00	9.9	39.4	1.850
7	La Capital	4200	2	80.30	0.86	0.84	0.62	0.00	10.6	39.8	1.760
8	Las Colonias	4100	1	82.00	0.55	0.20	0.76	0.00	11.6	33.8	1.810
9	Las Colonias	4050	2	79.20	0.07	0.62	0.70	2.00	10.1	33.6	1.870
10	San Martín	4000	2	81.00	0.67	0.16	1.64	10.00	10.9	33.5	1.930
11	Las Colonias	4250	2	81.70	0.34	0.56	0.68	6.00	10.6	33.6	1.780
12	Castellanos	3900	2	80.70	0.75	0.20	1.00	0.00	12.6	33.7	1.910
13	Gral. Obligado	3750	2	82.70	0.05	0.12	1.46	3.00	10.9	33.5	1.760
14	San Jerónimo	4050	2	81.20	0.26	0.20	0.86	3.00	10.3	35.4	1.790

## Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA		ANALISIS DE HARINA												
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Glúten húmedo (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.) (%)
						% AA (14% H <sub>2</sub> O)	T.D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	San Justo	23.4	8.6	417	73.9	62.0	1.7	10.4	41	135	50	273	2.70	0.573
2	Vera	25.0	8.6	419	73.7	60.8	2.0	19.1	18	125	58	295	2.15	0.567
3	San Cristóbal	26.6	9.2	473	71.0	62.7	2.0	18.3	16	132	72	357	1.83	0.654
4	San Justo	26.0	9.3	402	74.7	63.8	8.0	8.8	79	119	59	253	2.01	0.664
5	Gral. Obligado	25.5	8.8	438	73.8	60.2	11.3	15.0	46	109	76	302	1.43	0.593
6	San Cristóbal	22.2	7.5	309	73.3	62.0	1.8	1.6	61	123	49	241	2.51	0.742
7	La Capital	25.4	8.8	419	71.4	61.8	9.5	10.3	81	110	65	265	1.69	0.587
8	Las Colonias	28.6	10.3	439	67.1	62.8	9.5	14.9	37	136	62	322	2.19	0.644
9	Las Colonias	23.6	8.2	428	69.5	64.3	1.8	9.8	31	130	40	201	3.25	0.553
10	San Martín	24.2	8.6	456	70.0	62.5	1.8	12.9	29	133	52	284	2.55	0.593
11	Las Colonias	22.2	7.7	432	70.6	62.6	1.7	1.9	51	128	37	240	3.45	0.495
12	Castellanos	30.7	10.6	417	69.7	63.5	12.7	14.2	59	153	48	310	3.18	0.562
13	Gral. Obligado	25.5	9.4	413	78.0	61.0	2.2	24.4	6	135	43	248	3.13	0.562
14	San Jerónimo	23.4	8.3	417	66.0	61.9	2.2	2.5	37	143	39	239	3.67	0.552

# Subregión II Norte

## Comentarios generales

Subregión  
II Norte  
Trigo Pan

El trigo comenzó con buena humedad edáfica y gran parte del ciclo del cultivo permaneció por debajo del límite de estrés hídrico. La intensidad del déficit fue atenuada por las lluvias ocurridas en la última década de los meses de agosto, septiembre y octubre, terminando el perfil de suelo con un 17 % de la cantidad máxima agua de útil.

Durante el periodo comprendido entre fin de junio y mediados de septiembre, coincidiendo con el macollaje y encañazón, las temperaturas máximas y mínimas estuvieron por debajo de las observadas durante el 2004.

Esto produjo un alargamiento entre 15 y 25 días del periodo de emergencia – antesis, según ciclo y cultivar respecto a la campaña anterior, lo que generó un mayor número de tallos por planta y un incremento en el número y tamaño de espigas por unidad de superficie.

Las temperaturas máximas y mínimas durante los meses de octubre y noviembre fueron similares a las registradas en el 2004, observándose que la longitud del periodo de llenado de grano fue similar en ambas campañas.

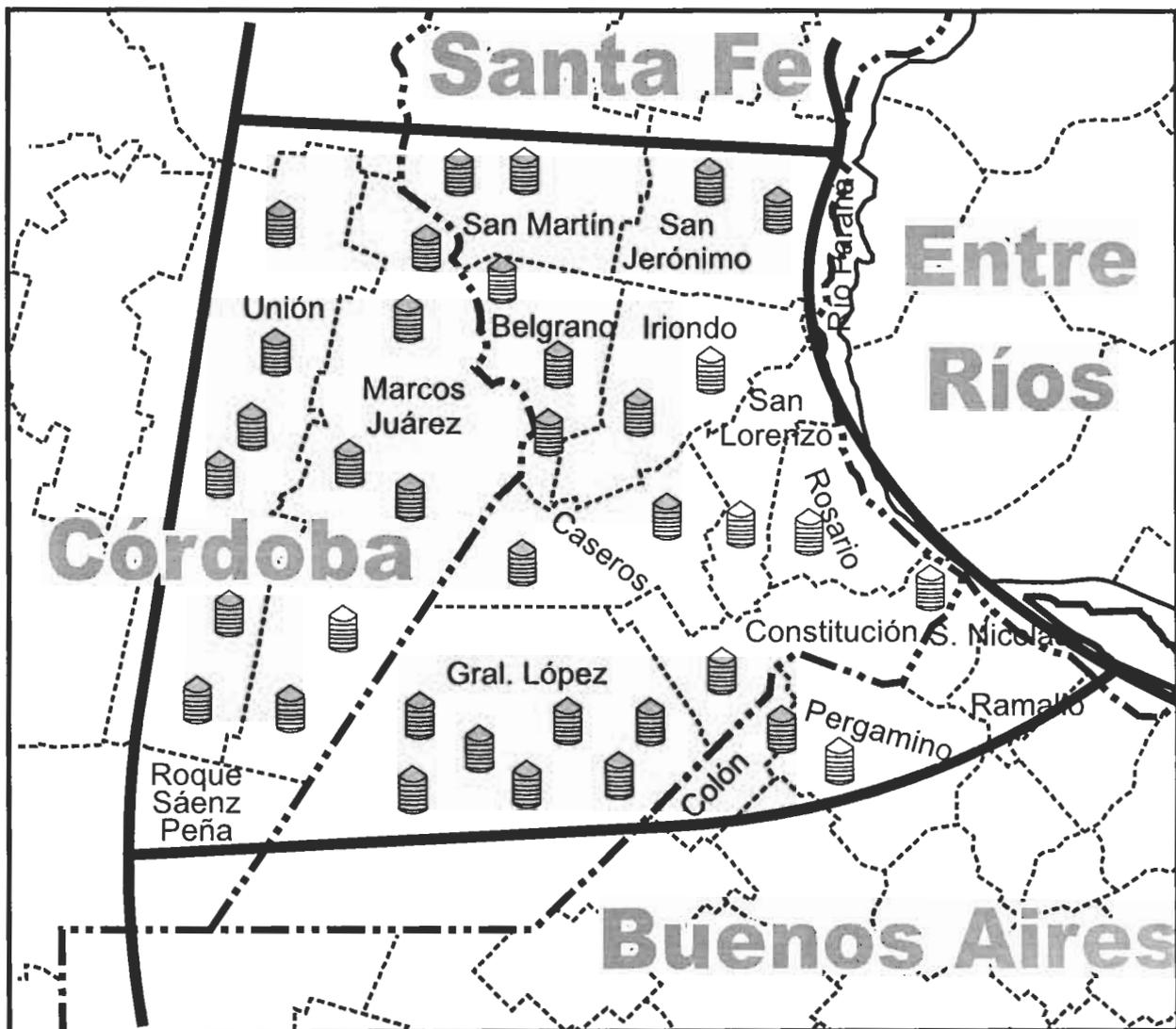
La radiación solar fotosintéticamente activa (PAR) fue alta principalmente durante fin de septiembre a fin de octubre coincidiendo con el periodo crítico del cultivo (20 días antes y 10 días después de antesis). Esto permitió un aumento promedio del 22% en el número de granos por unidad de superficie, componente que explica un rendimiento promedio de 600 kg/ha superior al esperado, siendo un 30% superior al de la cosecha 2004/05 tanto para los cultivares de ciclo largo como de ciclo corto.

El peso de los mil granos fue alto con un rango de 31 a 39 grs. y de 32 a 41 grs. para los de ciclo largo y corto respectivamente, superando entre un 2 y un 11% a los pesos obtenidos en la campaña pasada

El porcentaje de severidad de las enfermedades foliares, en el estadio de formación de grano, para la mayoría de los cultivares fue bajo, en promedio un 3%, con ausencia de fusariosis de la espiga.

La ocurrencia de heladas durante el encañado especialmente en el sur de Córdoba y Santa Fe, habían planteado dudas sobre el resultado final de la producción regional. Sin embargo, en la mayoría de los casos la recuperación fue buena pero se observó gran variabilidad de rindes oscilando entre 1500 y 5000 kg/ha, dependiendo del manejo de los lotes y muy especialmente del nivel de fertilización aplicado.

Las variedades más sembradas fueron Klein Escorpión, Buck Guapo y Prointa Gaucho.



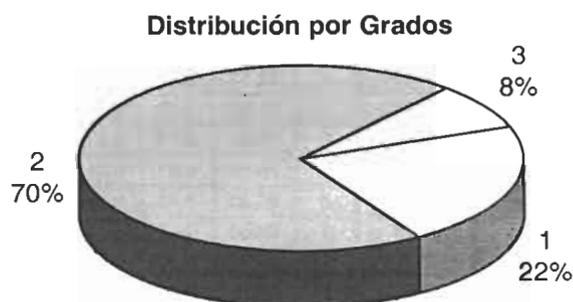
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítico (kg/hl)	78.40	82.50	80.62	1.08	0.01
Total Dañados (%)	0.15	1.60	0.55	0.30	0.55
Materias Extrañas (%)	0.10	1.00	0.28	0.22	0.79
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.49	2.49	1.06	0.44	0.41
Granos Panza Blanca (%)	0.00	1.94	0.37	0.62	1.67
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9.1	12.1	10.8	0.5	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	30.85	36.49	34.07	1.39	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.448	1.966	1.747	0.100	0.06

Total dañados comprendidos por 0,02% granos verdes, 0,05% helados, 0,22 % brotados, 0,08% roídos por isoca y 0,18 % roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	19.6	28.4	24.6	1.7	0.07
	Gluten Seco (%)	7.5	10.8	8.9	0.7	0.07
	Falling Number (seg.)	399	476	441	19	0.04
	Rto. Harina (%)	57.3	72.3	66.4	4.1	0.06
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.451	0.605	0.541	0.039	0.07
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H <sup>o</sup> ) (%)	55.1	61.1	58.9	1.1	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.9	15.8	10.3	2.8	0.27
	Estabilidad (min.)	11.8	34.3	19.8	5.2	0.26
	Aflojamiento (12 min.)	3	45	29	9	0.30
ALVEOGRAMA	P (mm)	81	134	111	11	0.10
	L (mm)	47	106	75	13	0.17
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	201	395	303	44	0.15
	P / L	0.94	2.30	1.48	0.37	0.25

Estos resultados fueron elaborados en base a 37 muestras a partir de 652 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.837.250 tn., que representan 14,6% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 134.816 tn., el 7,34% de la producción.

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sup>o</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
101	San Martín	3740	2	81.10	0.15	0.17	1.69	0.00	10.9	33.14	1.808	
102	San Martín	3740	2	81.20	0.22	0.11	1.41	0.00	10.8	33.38	1.726	
103	San Jerónimo	5896	1	81.80	0.55	0.10	0.49	0.00	11.1	34.90	1.763	
104	San Jerónimo	5984	2	82.50	0.92	0.21	1.00	0.00	10.3	35.51	1.711	
105	Caseros	4928	2	82.50	0.36	0.10	1.12	0.00	10.6	33.64	1.780	
106	Caseros	5016	2	79.60	0.21	0.83	0.75	1.13	10.5	33.76	1.854	
107	Belgrano	4048	3	78.60	0.70	0.21	2.49	0.83	12.1	30.97	1.748	
108	Belgrano	4136	2	78.50	0.61	0.22	1.07	0.00	11.9	30.85	1.966	
109	Belgrano	4136	3	80.50	0.43	0.22	1.83	0.00	10.6	30.96	1.799	
110	Iriondo	3520	1	79.60	0.45	0.14	0.76	0.00	10.9	33.61	1.693	
111	Iriondo	3520	1	78.40	0.22	0.14	0.61	0.00	10.5	34.27	1.765	
112	San Lorenzo	3520	2	81.70	0.58	0.11	1.30	1.62	9.1	34.74	1.682	
113	Rosario	3080	2	81.30	0.75	0.13	1.14	1.74	9.8	32.73	1.712	
114	Constitución	3520	2	80.00	0.59	1.00	1.07	0.00	10.7	36.00	1.674	
115	Constitución	3520	2	80.20	0.99	0.20	0.86	1.46	10.4	35.38	1.448	
116	Gral. López	3256	2	79.50	0.20	0.10	1.27	1.73	10.3	35.36	1.587	
117	Gral. López	3256	2	81.20	0.63	0.44	1.22	1.94	10.7	34.49	1.758	
118	Gral. López	3256	1	81.10	0.47	0.35	0.57	0.00	10.8	34.56	1.641	
119	Gral. López	3256	2	81.60	0.79	0.40	0.84	0.00	10.8	33.80	1.747	
120	Gral. López	3256	2	81.20	0.98	0.50	0.97	0.00	11.1	36.49	1.823	
121	Gral. López	3256	2	80.40	0.98	0.65	1.27	0.00	11.0	35.81	1.792	
122	Gral. López	3344	1	82.00	0.27	0.17	0.61	0.94	10.9	35.13	1.647	
123	Marcos Juárez	3256	2	80.60	0.76	0.30	1.18	0.98	10.9	33.42	1.754	
124	Marcos Juárez	3256	2	80.00	0.61	0.18	0.86	0.00	10.9	33.06	1.864	
125	Marcos Juárez	3256	2	80.20	0.42	0.69	0.58	1.05	10.4	35.43	1.584	
126	Marcos Juárez	3256	2	79.10	0.45	0.36	0.86	0.00	10.8	34.06	1.587	
127	Marcos Juárez	3344	2	79.60	0.33	0.38	0.94	0.00	10.6	34.84	1.697	
128	Marcos Juárez	3344	2	80.40	0.24	0.35	0.94	0.00	10.9	34.81	1.730	
129	Unión	3520	2	80.20	0.32	0.17	1.20	0.00	10.9	35.79	1.671	
130	Unión	3520	1	79.90	0.52	0.10	0.52	0.00	11.2	34.25	1.809	

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sup>2</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
131	Unión	3520	2	80.30	0.45	0.28	1.03	0.00	11.8	33.00	1.885
132	Unión	3520	1	80.70	0.52	0.11	0.75	0.00	11.5	33.25	1.897
133	Unión	3520	2	80.80	1.60	0.10	0.88	0.00	11.5	32.71	1.882
134	Unión	3520	3	81.60	0.99	0.10	1.94	0.00	10.9	33.23	1.837
135	Pergamino - Colón	2948	2	80.90	0.36	0.31	1.56	0.00	10.8	34.22	1.751
136	Pergamino - Colón	2948	2	81.20	0.33	0.14	0.98	0.00	11.0	35.68	1.692
137	Pergamino - Colón	2904	1	81.40	0.21	0.24	0.52	1.05	10.8	34.67	1.720

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
101	San Martín	24.4	8.7	465	69.9	58.0	10.0	23.8	21	107	71	290	1.51	0.580
102	San Martín	23.5	8.8	443	71.5	58.3	9.5	28.3	11	100	72	273	1.39	0.605
103	San Jerónimo	25.2	9.0	427	70.5	60.6	8.5	14.8	35	121	59	278	2.05	0.524
104	San Jerónimo	23.1	8.6	430	57.3	61.1	5.7	14.7	31	120	55	244	2.18	0.505
105	Caseros	24.5	9.0	460	58.8	60.0	7.1	14.0	43	108	66	266	1.64	0.583
106	Caseros	22.6	7.5	448	62.9	58.1	11.2	19.0	31	113	60	264	1.88	0.570
107	Belgrano	28.4	10.8	455	62.0	60.3	15.8	23.5	27	134	60	333	2.23	0.605
108	Belgrano	27.6	9.8	435	63.1	60.4	14.3	22.5	27	115	86	366	1.34	0.584
109	Belgrano	24.6	8.7	435	67.8	58.6	1.9	11.8	36	90	96	310	0.94	0.557
110	Iriondo	25.5	9.1	407	68.3	59.1	8.8	14.4	44	95	80	272	1.19	0.510
111	Iriondo	24.6	8.5	465	69.8	58.5	6.5	13.2	39	104	76	271	1.37	0.551
112	San Lorenzo	19.6	7.5	454	72.3	58.1	8.0	17.3	33	108	47	201	2.30	0.531
113	Rosario	21.8	7.9	472	70.9	57.8	8.4	22.3	21	115	56	246	2.05	0.581
114	Constitución	22.6	8.6	476	63.1	57.7	11.9	20.6	29	104	75	293	1.39	0.562
115	Constitución	23.7	8.5	454	62.0	59.3	10.0	15.6	38	105	77	297	1.36	0.579
116	Gral. López	23.2	8.6	461	65.2	55.1	7.9	16.4	36	81	79	227	1.03	0.474
117	Gral. López	23.5	8.6	432	63.4	57.7	10.6	17.5	38	92	67	233	1.37	0.548
118	Gral. López	24.5	8.9	448	62.4	58.5	12.0	22.6	27	109	82	333	1.33	0.586
119	Gral. López	26.4	9.1	462	66.6	60.3	10.0	13.9	45	112	79	322	1.42	0.578
120	Gral. López	24.6	8.8	445	69.8	58.3	12.0	23.3	28	113	73	311	1.55	0.564
121	Gral. López	25.2	8.9	431	69.4	58.6	11.3	20.6	31	113	79	327	1.43	0.532
122	Gral. López	22.9	8.1	421	70.1	59.9	8.7	15.7	31	120	60	271	2.00	0.507
123	Marcos Juárez	25.5	9.6	435	70.0	58.2	12.1	20.2	29	109	88	342	1.24	0.475
124	Marcos Juárez	24.2	8.8	450	63.9	58.2	11.7	19.5	29	129	73	348	1.77	0.500
125	Marcos Juárez	22.8	8.0	421	67.3	58.5	12.8	22.7	24	117	69	305	1.70	0.517
126	Marcos Juárez	24.6	9.3	457	67.3	58.7	10.7	17.1	28	108	87	335	1.24	0.545
127	Marcos Juárez	28.1	10.1	445	68.4	59.4	11.1	20.7	26	109	106	395	1.03	0.529
128	Marcos Juárez	26.0	9.3	419	69.1	58.5	11.7	20.9	25	104	91	346	1.14	0.513
129	Unión	26.1	9.0	428	69.8	58.6	9.9	20.8	21	101	91	319	1.11	0.451
130	Unión	26.2	9.3	463	70.5	59.2	9.7	15.0	30	101	94	327	1.07	0.476

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
131	Unión	24.7	8.7	437	69.6	58.5	11.1	28.1	19	126	63	300	2.00	0.520
132	Unión	25.8	9.4	402	70.1	58.8	10.5	19.0	33	103	84	315	1.23	0.554
133	Unión	27.0	9.5	422	64.4	60.5	11.9	18.1	29	121	87	379	1.39	0.579
134	Unión	24.3	8.5	416	59.8	58.5	11.7	21.4	26	122	77	343	1.58	0.561
135	Pergamino - Colón	24.5	8.6	453	69.6	59.3	12.1	28.9	17	122	71	322	1.72	0.520
136	Pergamino - Colón	25.0	9.2	399	69.3	59.5	14.9	33.6	9	126	81	385	1.56	0.541
137	Pergamino - Colón	23.2	8.4	449	62.4	58.7	15.1	34.3	3	111	76	318	1.46	0.483



# Subregión II Sud

## Comentarios generales

Subregión  
II Sud  
Trigo Pan

A nivel nacional el área sembrada con trigo se redujo en un aproximadamente 25 %, mientras que en la Subregión Ecológica II Sud mantuvo la superficie de la campaña anterior.

Las condiciones de clima se manifestaron con temperaturas mínimas extremas muy bajas, registrándose a nivel del suelo  $-7,5^{\circ}$  C bajo cero, que tomaron al cultivo en pleno macollare - principios de encañaron. En algunos casos las mismas produjeron secado de hojas y muerte de macollos, pero en otros indujeron un mayor macollare, lo que fue condicionado por la variedad sembrada y el estado vegetativo del cultivo.

Durante el llenado de grano las temperaturas extremas fueron normales, las que conjuntamente con días de alta luminosidad favorecieron al mismo.

Las lluvias acumuladas durante el ciclo del cultivo (Junio/Noviembre) fueron escasas pero producidas en momentos oportunos del ciclo vegetativo del trigo. Se diferenciaron favorablemente aquellos trigos que fueron sembrados sobre lotes donde se realizó previo a la siembra un manejo conservacionista de humedad con barbecho químico y en siembra directa.

En cuanto a la fertilización se consideró que un 97% de los lotes fueron fertilizados, combinando fertilizantes a base de Fósforo y Nitrógeno; también se incrementó la utilización de aquellos a base de Azufre.

Lo que se observó fue una gran variación en las dosis de los fertilizantes aplicados. En muchos de los casos el productor no decidió la dosis teniendo en cuenta la historia del lote o los valores de los análisis químicos, sino según el costo del fertilizante.

Como en la campaña anterior las enfermedades tuvieron poca relevancia; sólo se observó Roya Anaranjada de la Hoja en aquellas variedades más susceptibles, que en la mayoría de los casos fueron tratadas con fungicidas.

La cosecha se realizó en buenas condiciones climáticas, con excepción de los partidos del sur de la subregión donde fue interrumpida por lluvias de escasa intensidad.

Los rendimientos promedios fueron los más altos registrados históricamente. En el norte de la subregión promediaron los 4000 Kg. /ha. y en el sur los 4300 Kg. /ha. con rindes máximos que superaron los 7000 Kg. /ha., dependiendo los mismos del manejo del suelo, de la fertilización aplicada, de la ausencia y control de las enfermedades y de la oportunidad de las lluvias.

La calidad comercial e industrial, se la consideró adecuada como para satisfacer a los mercados demandantes de origen interno y externo. La calidad comercial fue muy buena, ubicándose las partidas dentro del Grado 1 y Grado 2 de comercialización

Se apreciaron en algunos lotes de altos rendimientos, altos porcentajes de granos moteados "panza blanca", característica relacionada con bajo nivel de proteínas y que se asoció con la fertilidad del lote, la cantidad de fertilizante aplicado y la variedad utilizada.

La campaña triguera 2005/06 para la Subregión II Sur fue excelente desde el punto de vista productivo y muy buena su calidad comercial.



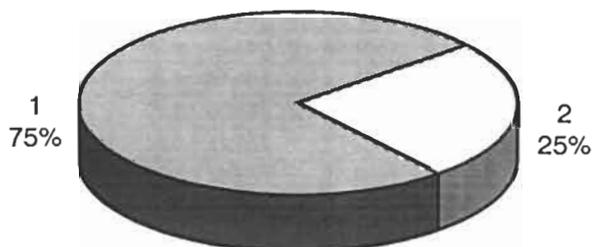
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	80.35	84.40	82.79	1.05	0.01
Total Dañados (%)	0.04	0.76	0.20	0.14	0.68
Materias Extrañas (%)	0.07	0.56	0.24	0.13	0.53
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.14	1.22	0.60	0.25	0.42
Granos Panza Blanca (%)	0.00	9.00	3.34	2.44	0.73
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9.8	11.7	10.6	0.5	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	34.80	40.50	38.00	1.43	0.04
Genizas (s.s.s.) (%)	1.477	1.840	1.671	0.079	0.05

Total dañados comprendidos por 0,01% helados, 0,01% brotados, 0,01% calcinados, 0,13% roídos por isoca y 0,04% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	20.4	30.0	24.1	2.1	0.09
	Gluten Seco (%)	7.6	11.1	8.9	0.8	0.09
	Falling Number (seg.)	344	493	402	31	0.08
	Rto. Harina (%)	66.3	75.6	71.8	2.1	0.03
	Genizas (s.s.s.) (%)	0.466	0.654	0.556	0.049	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H <sup>o</sup> ) (%)	53.7	63.1	58.6	2.2	0.04
	Tiempo de Desarrollo (min.)	3.8	20.0	9.8	4.5	0.46
	Estabilidad (min.)	10.0	45.2	21.9	8.9	0.41
	Aflojamiento (12 min.)	0	64	25	15	0.60
ALVEOGRAMA	P (mm)	80	145	119	16	0.14
	L (mm)	39	113	69	17	0.25
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	195	417	285	54	0.19
	P / L	1.04	3.59	1.73	0.65	0.37

Estos resultados fueron elaborados en base a 32 muestras a partir de 702 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.989.090 tn., que representan 15,8% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 147.200 tn., el 7,40% de la producción.

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sup>o</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
200	Roque Perez / Saladillo	4600	2	81.70	0.19	0.32	1.22	6.84	10.1	39.90	1.606
201	San Antonio de Areco	4600	1	82.60	0.14	0.24	0.80	0.40	10.6	37.30	1.684
202	Hipólito Yrigoyen	4600	1	84.40	0.18	0.34	0.46	2.40	10.2	40.00	1.703
203	Rivadavia	4600	1	82.85	0.24	0.16	0.56	3.84	10.6	40.30	1.663
204	Navarro / Lobos	4600	2	83.95	0.28	0.52	1.02	3.54	11.0	39.10	1.630
205	25 de Mayo	4600	2	84.40	0.06	0.16	0.86	1.86	10.7	36.50	1.651
206	L. Flores-Cañuelas-G. Belgrano	4600	2	83.95	0.10	0.20	0.98	6.50	10.2	38.50	1.668
207	Gral. Villegas	4600	1	81.25	0.38	0.20	0.38	1.16	11.7	35.00	1.733
208	Gral. Viamonte	4600	1	83.50	0.76	0.30	0.60	1.80	9.9	38.30	1.477
209	Gral. Pinto	4600	1	83.25	0.30	0.12	0.48	1.96	10.5	37.80	1.618
210	9 de Julio	4600	1	82.85	0.14	0.24	0.72	3.24	10.6	37.70	1.594
211	Bragado	4600	1	82.85	0.09	0.08	0.36	1.10	9.8	37.60	1.608
212	Suipacha	4600	1	82.85	0.18	0.12	0.78	0.90	11.1	40.10	1.557
213	Arrecifes	4600	1	80.35	0.18	0.07	0.27	2.46	10.4	38.20	1.655
214	Salto	4600	1	83.05	0.19	0.17	0.48	8.13	10.5	38.10	1.700
215	Pehuajo	4600	1	83.70	0.48	0.16	0.32	0.70	11.4	38.90	1.716
216	Trenque Lauquen	4600	1	83.70	0.14	0.16	0.34	9.00	10.4	38.50	1.638
217	Carlos Casares	4600	2	83.95	0.20	0.56	0.90	1.46	10.9	36.80	1.767
218	Alberti	4600	1	83.05	0.14	0.38	0.74	2.16	10.0	37.90	1.775
219	Chivilcoy	4600	1	82.60	0.04	0.40	0.68	2.60	10.3	37.60	1.786
220	Rojas	4600	1	82.40	0.16	0.27	0.40	4.97	10.7	37.80	1.820
221	L. N. Alem	4600	1	83.50	0.27	0.16	0.66	6.97	11.1	35.60	1.697
222	Baradero	4600	1	81.25	0.08	0.36	0.68	0.00	10.7	34.80	1.840
223	Lincoln	4600	1	81.95	0.32	0.26	0.42	0.78	11.3	40.50	1.653
224	Bolivar	4600	2	83.25	0.26	0.12	0.92	1.46	11.7	36.20	1.608
225	S.A. de Giles-C. de Areco	4600	1	83.25	0.12	0.14	0.74	5.86	10.5	36.70	1.603
226	Daireaux	4600	1	80.80	0.22	0.16	0.60	6.40	9.9	39.20	1.550
227	San Pedro	4600	1	81.70	0.12	0.12	0.20	3.20	10.0	39.10	1.768
228	Gral. Arenales	4600	2	81.70	0.06	0.42	0.40	6.00	10.2	38.10	1.646
229	Junín	4600	1	83.95	0.17	0.17	0.14	3.15	10.3	38.00	1.691
230	Chacabuco	4600	1	83.25	0.28	0.22	0.37	5.00	10.6	38.90	1.665
231	Capitán Sarmiento	4600	2	81.50	0.06	0.52	0.64	1.10	10.7	37.10	1.714

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento					FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
		Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
200	Roque Perez / Saladillo	22.8	8.4	385	71.6	53.7	7.0	25.0	16	87	56	195	1.55	0.513
201	San Antonio de Areco	24.5	9.1	393	71.9	57.7	10.9	28.2	14	110	59	253	1.86	0.541
202	Hipólito Yrigoyen	24.5	9.1	344	71.8	59.5	9.0	17.7	29	80	77	216	1.04	0.564
203	Rivadavia	24.4	9.0	374	72.3	59.2	5.8	10.9	54	117	57	240	2.05	0.591
204	Navarro / Lobos	24.4	9.0	366	73.0	59.3	6.9	14.7	38	121	95	361	1.27	0.604
205	25 de Mayo	24.1	8.9	396	73.9	59.0	3.8	15.5	28	120	74	300	1.62	0.554
206	L. Flores-Cañuelas-G. Belgrano	23.9	8.9	372	73.5	58.0	5.4	14.8	33	113	78	290	1.45	0.571
207	Gral. Villegas	27.5	10.2	413	71.7	60.0	9.9	18.8	30	108	94	342	1.15	0.583
208	Gral. Viamonte	22.2	8.2	429	71.9	56.6	5.8	19.4	18	103	61	243	1.69	0.544
209	Gral. Pinto	23.5	8.7	362	66.3	57.4	11.7	25.3	21	98	76	270	1.29	0.499
210	9 de Julio	23.8	8.8	404	69.9	57.9	20.0	41.3	0	120	72	289	1.67	0.514
211	Bragado	22.2	8.2	349	68.4	55.6	6.4	17.5	27	97	83	253	1.17	0.483
212	Suipacha	25.9	9.6	400	69.7	59.1	10.5	28.3	15	124	113	398	1.10	0.574
213	Arrecifes	22.5	8.3	380	71.7	57.9	9.8	20.6	22	114	65	256	1.75	0.526
214	Salto	23.6	8.8	386	73.2	58.0	5.7	11.3	48	136	54	264	2.52	0.629
215	Pehuajo	26.9	9.9	442	73.6	59.1	9.5	19.3	29	122	90	346	1.36	0.622
216	Trenque Lauquen	24.2	8.9	395	75.6	57.0	5.4	10.0	64	109	74	260	1.47	0.560
217	Carlos Casares	25.5	9.5	391	73.0	61.2	8.4	15.3	36	137	76	341	1.80	0.653
218	Alberti	23.9	8.9	384	74.1	59.0	3.9	14.3	30	121	75	293	1.61	0.654
219	Chivilcoy	23.7	8.8	433	73.9	61.4	4.1	12.5	34	131	62	284	2.11	0.590
220	Rojas	24.1	8.9	493	73.1	59.3	16.6	30.4	13	125	57	264	2.19	0.603
221	L. N. Alem	24.1	8.9	414	72.8	57.8	7.7	30.5	10	126	62	300	2.03	0.530
222	Baradero	22.5	8.3	456	73.5	58.1	20.0	45.2	0	145	55	315	2.64	0.552
223	Lincoln	26.6	9.9	387	73.9	61.0	12.3	21.0	26	124	87	359	1.43	0.585
224	Bolivar	28.6	10.6	401	73.0	63.1	8.4	15.2	36	137	69	343	1.99	0.600
225	S.A. de Giles-C. de Areco	21.3	7.9	424	69.9	55.4	20.0	42.8	2	128	39	216	3.28	0.466
226	Daireaux	21.5	8.0	369	67.4	54.1	9.5	22.7	23	88	73	215	1.21	0.485
227	San Pedro	20.4	7.6	417	71.3	61.1	9.9	22.0	12	140	39	250	3.59	0.478
228	Gral. Arenales	20.4	7.6	414	68.8	56.0	16.3	29.6	10	120	45	222	2.67	0.503
229	Junín	22.3	8.3	428	70.3	60.1	10.3	20.5	27	138	45	252	3.07	0.515
230	Chacabuco	30.0	11.1	431	68.7	61.0	13.6	27.0	6	139	87	417	1.60	0.553
231	Capitán Sarmiento	23.9	8.9	430	72.6	61.8	8.0	14.5	34	135	52	260	2.60	0.537

## **Subregión III Comentarios generales**

Durante el año 2005 las lluvias abundantes de otoño permitieron una recarga completa del perfil del suelo, lo que posibilitó un arranque ideal para variedades de ciclo largo sembradas en fechas tempranas en mayo.

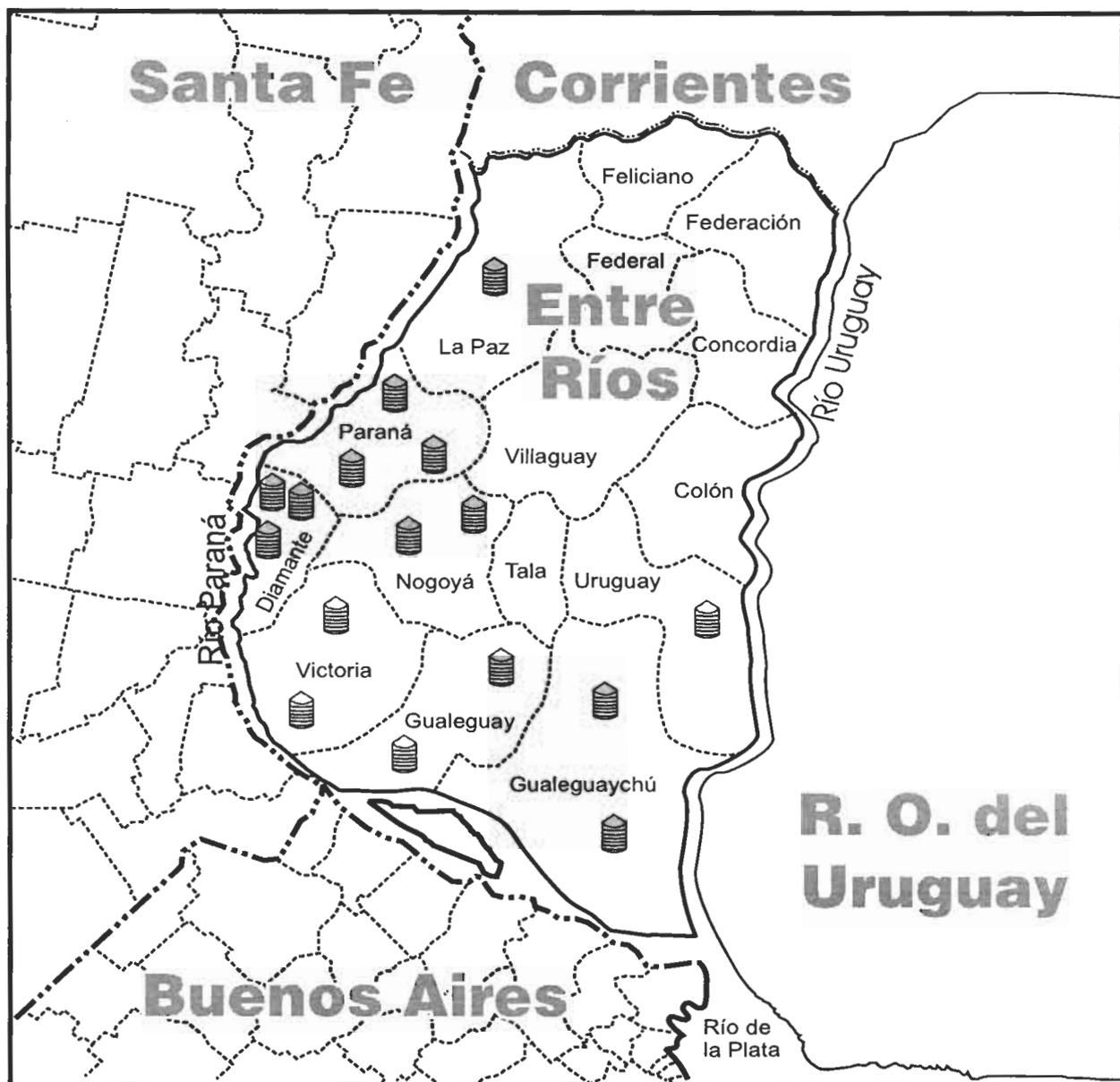
Posteriores precipitaciones ininterrumpidas durante junio imposibilitaron la siembra de materiales de ciclo largo por lo que la mayoría de los productores debieron optar por la siembra de cultivares de ciclo corto.

Si bien durante el invierno las temperaturas estuvieron un poco por encima de lo normal, en la primavera se produjeron temperaturas frescas acompañadas con alta luminosidad lo que permitió un excelente llenado del grano.

Respecto a enfermedades, se detectaron importantes ataques de roya de la hoja y mancha amarilla, especialmente en materiales muy susceptibles. Sin embargo, la aplicación de fungicidas ya es común en la región, por lo que los productores, alertados por la susceptibilidad de los materiales, aplicaron fungicidas, especialmente para roya, cuando fue necesario.

El uso de fertilizantes estuvo restringido por el incremento en el costo de los mismos durante la evolución del cultivo, por lo que se aplicaron dosis apropiadas de fosfato diamónico y monoamónico en la siembra, pero se redujo su aplicación en la etapa del macollaje. Esto llevó a que la calidad industrial de los granos haya sido baja, especialmente en el contenido de proteína y contenido de gluten.

En síntesis, el cultivo de trigo en la Subregión III tuvo excelentes condiciones ambientales que posibilitaron la obtención de un rendimiento promedio record para esta Subregión (3.038 kg./ha) con excelente calidad comercial y baja calidad industrial.



 Cada referencia representa aproximadamente 4.000 toneladas muestreadas.

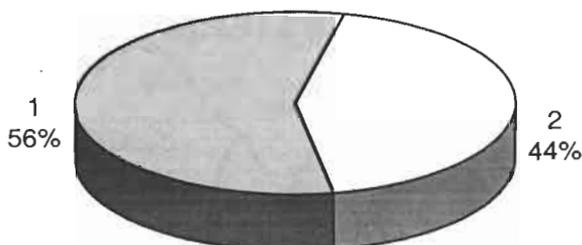
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	81.30	83.50	<b>82.47</b>	0.66	0.01
Total Dañados (%)	0.13	0.61	<b>0.37</b>	0.14	0.39
Materias Extrañas (%)	0.06	0.75	0.32	0.19	0.60
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.30	1.53	0.70	0.31	0.44
Granos Panza Blanca (%)	1.00	6.80	2.68	1.39	0.52
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.4	10.1	9.8	0.2	0.02
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	34.20	37.64	36.62	1.00	0.03
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.470	1.860	1.700	0.111	0.07

Total dañados comprendidos por 0,11% granos verdes, 0,01% brotados, 0,08% roídos por isoca y 0,18 % roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	20.4	24	<b>22.7</b>	0.9	0.04
	Gluten Seco (%)	7.4	8.7	<b>8.0</b>	0.3	0.04
	Falling Number (seg.)	408	501	<b>446</b>	20	0.04
	Rto. Harina (%)	58.3	72.5	<b>67.1</b>	3.3	0.05
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.411	0.600	<b>0.522</b>	0.044	0.08
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	57.2	62.7	<b>60.9</b>	1.5	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.5	2.0	<b>1.8</b>	0.1	0.07
	Estabilidad (min.)	1.3	12.2	<b>4.6</b>	4.2	0.91
	Aflojamiento (12 min.)	24	59	<b>40</b>	9	0.22
ALVEOGRAMA	P (mm)	94	140	<b>117</b>	12	0.11
	L (mm)	34	88	<b>56</b>	14	0.25
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	209	309	<b>250</b>	25	0.10
	P / L	1.22	3.79	<b>2.09</b>	0.80	0.38

Estos resultados fueron elaborados en base a 16 muestras a partir de 333 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 666.830 tn., que representan 5,3% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 56.000 tn., el 8,40 % de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
300	Diamante	4000	2	83.40	0.13	0.60	1.53	3.20	9.6	37.00	1.800	
301	Diamante	4000	2	82.40	0.41	0.75	0.59	6.80	9.4	36.54	1.830	
302	Diamante	4000	1	82.30	0.35	0.36	0.36	2.24	9.8	37.20	1.700	
303	Paraná	4000	1	83.00	0.31	0.19	0.63	1.79	10.0	37.50	1.820	
304	Paraná	4000	1	82.80	0.54	0.32	0.69	1.64	9.7	37.54	1.860	
305	Paraná	4000	2	83.20	0.29	0.19	1.00	3.38	9.7	37.64	1.730	
306	Guaquay	3000	1	82.40	0.34	0.16	0.72	1.31	9.5	36.80	1.750	
307	Guaquay	3000	1	81.60	0.22	0.13	0.56	1.73	10.0	37.50	1.680	
308	Guaquaychú	3000	1	82.50	0.61	0.29	0.43	2.32	9.7	35.50	1.780	
309	Guaquaychú	3000	2	81.40	0.34	0.52	0.88	2.65	9.8	36.20	1.600	
310	Nogoyá	3000	1	83.50	0.29	0.13	0.30	3.60	9.8	36.20	1.610	
311	Nogoyá	3000	1	82.30	0.22	0.39	0.73	2.66	10.1	36.60	1.640	
312	C. del Uruguay	4000	1	81.30	0.49	0.06	0.63	1.00	10.0	34.20	1.630	
313	Victoria	4000	2	82.70	0.51	0.30	0.83	3.47	9.7	36.70	1.670	
314	Victoria	4000	2	82.50	0.59	0.46	0.36	1.71	9.6	37.20	1.470	
315	La Paz	2000	2	81.40	0.15	0.09	1.06	3.28	10.1	34.20	1.490	

**Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
300	Diamante	21.7	7.7	429	68.0	62.2	1.8	1.3	41	123	53	257	2.32	0.548
301	Diamante	24.0	7.4	436	62.5	60.7	1.8	1.6	29	113	49	223	2.31	0.565
302	Diamante	22.6	7.9	454	66.9	62.6	1.7	1.6	48	130	48	244	2.71	0.560
303	Paraná	22.9	8.3	436	65.9	62.1	1.8	1.6	35	129	61	296	2.11	0.556
304	Paraná	21.6	8.0	452	68.4	61.6	1.8	1.7	44	114	58	253	1.97	0.600
305	Paraná	23.0	8.4	408	67.6	60.0	1.9	3.5	34	140	41	236	3.41	0.520
306	Gualeguay	22.6	7.8	452	69.9	60.8	1.7	1.8	44	116	56	252	2.07	0.517
307	Gualeguay	22.5	7.9	464	69.1	61.5	2.0	1.5	49	117	53	251	2.21	0.565
308	Gualeguaychú	23.0	8.4	501	71.0	57.2	2.0	12.2	24	107	88	309	1.22	0.411
309	Gualeguaychú	23.7	8.2	448	67.5	60.5	1.7	9.4	40	110	65	259	1.69	0.501
310	Nogoyá	23.2	8.3	430	72.5	58.9	1.7	8.6	47	101	69	256	1.46	0.501
311	Nogoyá	23.8	8.7	433	68.9	59.4	1.5	9.9	42	96	69	248	1.39	0.500
312	C. del Uruguay	22.3	8.1	440	65.6	60.1	1.7	11.4	27	103	67	258	1.54	0.469
313	Victoria	20.4	7.6	469	58.3	62.7	1.7	1.4	59	122	34	209	3.59	0.502
314	Victoria	23.0	7.8	457	67.4	62.2	2.0	1.8	37	129	34	212	3.79	0.488
315	La Paz	23.2	8.5	443	69.7	58.2	1.9	11.7	36	94	74	255	1.27	0.501

# Subregión IV

## Comentarios generales

Subregión  
IV  
Trigo Pan

En este ciclo las condiciones ambientales fueron inusualmente variables, aún entre zonas cercanas, por lo que en el siguiente comentario se intenta presentar un panorama que abarque las situaciones más comunes.

En general la fertilización nitrogenada en lotes comerciales acompañó lo ocurrido en otras regiones del país, siendo aplicadas menores dosis que las recomendadas. Sin embargo, es probable que los contenidos proteicos de la producción no sean inferiores a los de años anteriores, teniendo en cuenta como se desarrollaron los cultivos y los rendimientos obtenidos que, en general, estuvieron por debajo de las dos campañas anteriores.

Las lluvias de marzo a mayo fueron escasas, por lo que se produjo un gradual secado del suelo que dificultó el laboreo para siembra convencional y los consecuentes retrasos también en la siembra, ya que durante junio persistió la falta de lluvias, atrasando la siembra de variedades de ciclo largo que se siembran de fines de mayo a fines de junio. También en siembra directa, hubo en algunos casos, dificultades para sembrar en época.

La fase vegetativa también transcurrió en condiciones de escasa humedad edáfica, ya que las lluvias ocurridas de julio a septiembre, si bien fueron similares a los promedios históricos, consistieron en varias precipitaciones de escaso milimetraje. Por ello, durante esta etapa los cultivos tuvieron un crecimiento limitado y con escaso macollaje, a pesar que las temperaturas fueron adecuadas. Esto se tradujo luego en un bajo número de espigas por metro cuadrado.

Las distintas variedades iniciaron el encañamiento en la época normal para la región, a fines de septiembre – principios de octubre, llegando a espigazón hacia fines de octubre – principios de noviembre, considerada la época más adecuada para la región.

En general se obtuvieron espigas normales en número de espiguillas y fertilidad, pero que en muchos casos resultaron afectadas por problemas de heladas durante el período de encañamiento a espigazón-floración.

Fue un ciclo en el que se produjeron varias heladas desde principios de octubre, la mayoría de ellas de poca intensidad y duración, excepto la del 30 de octubre. Ésta duró algo más de 10 horas y llegó a  $-3,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  al abrigo y a  $-5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  a 5 cm del suelo en la EEAI Barrow. Los daños que produjo, de hasta un 25 – 30 % en algunas variedades, deben considerarse leves si se tiene en cuenta la duración y la temperatura mencionada.

En lo que se refiere a lluvias durante el período reproductivo, si bien el total mensual de octubre y noviembre fue adecuado, también resultó irregular su distribución. Durante octubre las lluvias se concentraron en la primera quincena. Esto permitió lograr un número adecuado de flores fértiles por espiga y espiguilla. Luego se presentó un período, hacia fines de dicho mes y principios de noviembre, en que hubo déficit de humedad.

La maduración de los cultivos ocurrió en la época normal, hacia fines de diciembre, permitiendo iniciar la cosecha en ese momento, pero en su inicio se vio interrumpida con frecuencia por lluvias. En general hubo alto Peso Hectolítico cuando se logró cosechar antes de las lluvias que interrumpieron con frecuencia la cosecha a fines de diciembre – principios de enero. Ello provocó el lavado del grano, disminuyendo el PH.

Las condiciones en que transcurrió el período espigazón a madurez, permitieron lograr en algunos casos rendimientos muy buenos, a pesar de los problemas de heladas tardías.

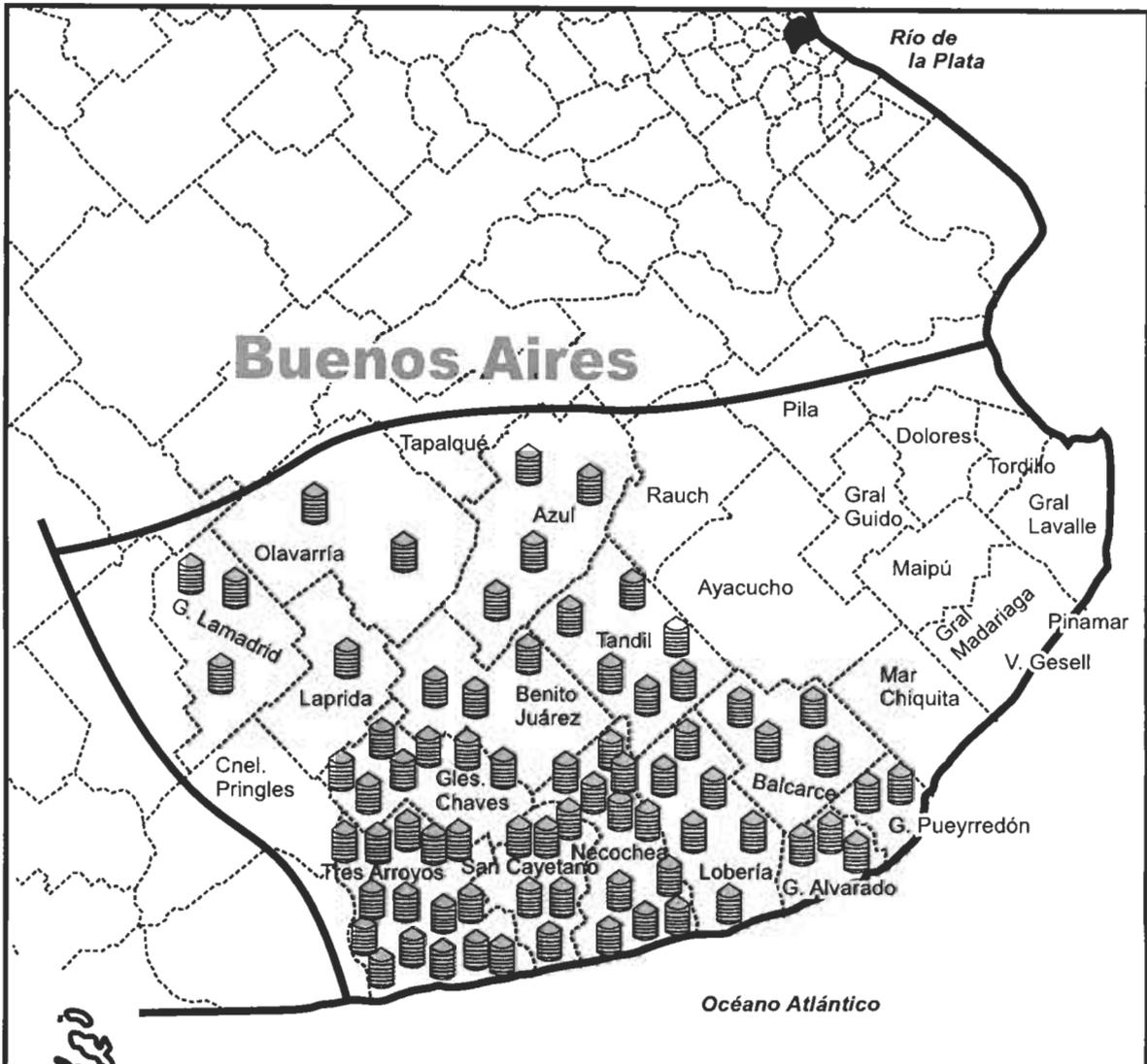
Esto se debió, por un lado, a la baja incidencia de enfermedades, que recién hacia principios de diciembre se manifestaron de manera significativa. A su vez, también incidió favorablemente el elevado Peso de 1000 granos logrado que fue significativamente superior al habitual y la fertilización, cuando se aplicó fósforo y nitrógeno.

En otros casos, tal vez más usuales que los anteriores, los rendimientos fueron muy inferiores a los esperados, por fertilizaciones inferiores a las recomendadas y/o menores precipitaciones y/o mayor daño de las heladas.

A pesar del buen tamaño del grano logrado, en general, y de la fertilidad normal de las espiguillas, no hubo problemas de desgrane.

El rendimiento promedio en el área de la EEAI Barrow, se estima que puede ser inferior en un 20- 25 % al del año anterior, pudiendo llegar a ubicarse en los 2800 - 3000 kg/Ha.

**Subregión  
IV  
Trigo Pan**



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

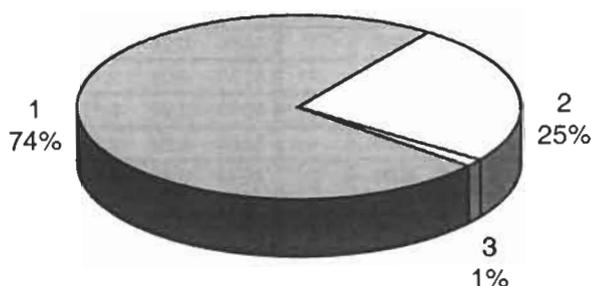
**Resultados del Análisis Comercial e Industrial**

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

<b>Análisis de grano</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desvío estándar</b>	<b>Coefficiente Variación</b>
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78.60	83.95	<b>80.68</b>	1.17	0.01
Total Dañados (%)	0.00	0.86	<b>0.21</b>	0.17	0.81
Materias Extrañas (%)	0.06	1.42	<b>0.30</b>	0.20	0.67
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.09	1.10	<b>0.41</b>	0.18	0.44
Granos Panza Blanca (%)	0.20	12.50	<b>3.50</b>	2.76	0.79
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.3	12.3	<b>10.5</b>	0.7	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	34.7	45.41	<b>40.34</b>	1.86	0.05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.553	1.920	<b>1.688</b>	0.089	0.05

Total dañados comprendidos por 0,01% granos verdes, 0,02% helados, 0,04% brotados, 0,03 % calcinados, 0,08% roídos por isoca y 0,03% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



<b>Análisis de la Harina</b>		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desvío estándar</b>	<b>Coefficiente Variación</b>
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	18.2	30.5	<b>23.8</b>	2.7	0.11
	Gluten Seco (%)	6.1	10.5	<b>8.4</b>	0.9	0.11
	Falling Number (seg.)	183	446	<b>347</b>	59	0.17
	Rto. Harina (%)	62.0	75.7	<b>71.2</b>	3.0	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.437	0.669	<b>0.533</b>	0.048	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	53.3	62.8	<b>58.4</b>	2.3	0.04
	Tiempo de Desarrollo (min.)	4.3	20	<b>9.1</b>	3.5	0.38
	Estabilidad (min.)	7.4	46.6	<b>21.5</b>	9.6	0.45
	Aflojamiento (12 min.)	3	72	<b>27</b>	15	0.55
ALVEOGRAMA	P (mm)	80	156	<b>112</b>	14	0.13
	L (mm)	34	110	<b>69</b>	17	0.25
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	158	438	<b>281</b>	65	0.23
	P / L	0.73	3.79	<b>1.62</b>	0.61	0.38

Estos resultados fueron elaborados en base a 73 muestras a partir de 1.313 muestras primarias.

**Datos relativos de la subregión**

En esta subregión la producción fue de 3.988.460 tn., que representan 31,6% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 288.064 tn., el 7,22% de la producción.

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sup>o</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
400	Necochea	4000	1	81.50	0.36	0.34	0.20	5.18	9.6	42.98	1.626
401	Necochea	4000	1	81.95	0.12	0.16	0.62	6.20	9.6	41.27	1.670
402	Necochea	4000	2	81.25	0.28	0.55	0.42	2.60	10.0	38.83	1.646
403	Necochea	4000	1	79.90	0.19	0.36	0.55	0.52	10.7	39.22	1.628
404	Necochea	4000	1	80.80	0.17	0.31	0.42	1.14	10.3	40.22	1.590
405	Balcarce	4000	1	80.60	0.16	0.18	0.32	1.82	10.9	41.12	1.628
406	Balcarce	4000	1	80.80	0.24	0.06	0.44	1.74	10.5	45.41	1.647
407	Necochea	4000	1	81.50	0.08	0.19	0.25	6.01	10.0	43.06	1.651
408	Balcarce	4000	1	80.15	0.22	0.25	0.39	4.84	10.6	39.21	1.662
409	Balcarce	4000	1	80.60	0.02	0.28	0.36	1.94	10.2	40.16	1.655
410	Benito Juárez	4000	1	79.45	0.48	0.10	0.40	1.58	10.6	39.39	1.589
411	Benito Juárez	4000	1	79.45	0.42	0.36	0.62	1.42	10.3	39.75	1.586
412	Benito Juárez	4000	1	81.25	0.17	0.18	0.09	0.85	10.7	39.54	1.601
413	Azul	4000	2	82.15	0.12	0.44	0.44	1.20	11.1	40.12	1.590
414	Azul	4000	1	80.80	0.38	0.32	0.54	2.56	10.5	38.46	1.613
415	Azul	4000	1	83.95	0.18	0.10	0.32	0.58	11.1	39.88	1.619
416	Azul	4000	1	80.80	0.13	0.07	0.22	4.92	10.3	42.02	1.622
417	Necochea	4000	1	80.80	0.10	0.14	0.60	2.78	10.9	41.37	1.657
418	Necochea	4000	1	82.60	0.86	0.32	0.40	0.26	11.4	42.82	1.663
419	Necochea	4000	2	79.45	0.39	0.43	0.25	5.58	10.0	44.90	1.674
420	Necochea	4000	1	79.70	0.54	0.14	0.30	2.68	10.1	41.37	1.670
421	Necochea	4000	1	80.35	0.22	0.24	0.42	5.84	9.5	41.43	1.606
422	General Alvarado	4000	1	82.15	0.08	0.16	0.38	1.76	10.4	41.30	1.709
423	General Pueyrredón	4000	1	82.60	0.04	0.08	0.22	2.66	9.8	42.40	1.609
424	General Alvarado	4000	1	79.90	0.03	0.22	0.27	2.72	10.1	40.06	1.553
425	General Alvarado	4000	1	79.00	0.37	0.16	0.28	3.31	10.3	41.36	1.559
426	Olavarría	4000	1	79.25	0.24	0.22	0.30	0.94	10.9	40.22	1.558
427	Olavarría	4000	1	79.00	0.28	0.26	0.40	2.78	10.4	40.04	1.564
428	General Pueyrredón	2000	2	78.60	0.27	0.31	0.21	3.04	10.4	40.16	1.684
500	General La Madrid	4000	1	80.35	0.20	0.34	0.80	0.20	11.5	34.70	1.783
501	General La Madrid	4000	2	80.15	0.40	0.38	0.86	1.30	11.6	36.60	1.715
502	General La Madrid	2000	1	81.50	0.36	0.36	0.52	0.40	11.6	36.00	1.698
503	Gonzales Chaves	4000	2	81.25	0.00	0.44	0.84	4.20	10.1	38.70	1.671
504	Gonzales Chaves	4000	1	80.35	0.00	0.14	0.42	3.20	10.4	40.80	1.682
505	Gonzales Chaves	4014	2	79.45	0.10	0.58	0.64	3.60	9.8	40.00	1.614
506	Gonzales Chaves	4000	1	79.90	0.18	0.32	0.60	8.30	9.7	40.10	1.631

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sup>2</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
507	Gonzales Chaves	4000	1	79.45	0.00	0.16	0.42	5.60	9.7	39.20	1.643	
508	Gonzales Chaves	4000	2	80.35	0.10	0.46	0.56	4.60	10.4	40.70	1.674	
509	Gonzales Chaves	4000	2	79.90	0.10	0.30	0.82	4.90	10.9	38.20	1.703	
510	Laprida	4008	2	80.35	0.40	0.38	1.10	0.60	11.0	37.00	1.777	
511	Lobería	4028	1	82.85	0.00	0.16	0.34	0.70	10.9	41.00	1.675	
512	Lobería	4001	1	81.05	0.12	0.10	0.34	5.40	10.3	44.20	1.640	
513	Lobería	4031	2	79.70	0.12	0.52	0.42	5.60	10.4	40.40	1.712	
514	Lobería	4000	1	80.60	0.00	0.22	0.24	8.20	9.3	40.50	1.710	
515	Lobería	4000	2	79.25	0.12	0.74	0.24	5.80	9.5	41.70	1.665	
516	Lobería	4001	1	79.45	0.36	0.06	0.16	7.80	9.5	41.00	1.658	
517	San Cayetano	4000	1	79.45	0.00	0.38	0.34	1.20	10.1	39.80	1.719	
518	San Cayetano	4000	1	79.00	0.22	0.16	0.60	12.50	10.4	41.10	1.651	
519	San Cayetano	4000	1	79.00	0.14	0.10	0.62	9.60	10.3	41.80	1.723	
520	San Cayetano	4035	1	81.25	0.18	0.32	0.52	1.20	10.2	39.10	1.578	
521	San Cayetano	4038	2	80.80	0.46	0.54	0.48	8.80	9.7	38.70	1.679	
522	San Cayetano	4000	1	81.50	0.06	0.22	0.32	7.40	9.8	42.30	1.680	
523	Tandil	4015	1	79.90	0.00	0.10	0.30	11.40	9.6	38.20	1.712	
524	Tandil	4000	1	79.90	0.36	0.24	0.42	2.80	9.7	40.10	1.689	
525	Tandil	4006	2	80.80	0.00	0.42	0.36	7.80	9.4	40.50	1.636	
526	Tandil	4000	1	79.90	0.06	0.10	0.38	5.20	10.2	38.90	1.619	
527	Tandil	4004	1	80.15	0.16	0.20	0.54	3.20	10.5	37.90	1.628	
528	Tandil	4000	1	79.70	0.28	0.20	0.42	5.20	10.2	39.90	1.653	
529	Tres Arroyos	4000	1	83.50	0.12	0.32	0.18	2.80	11.7	41.90	1.818	
530	Tres Arroyos	4000	2	83.05	0.28	0.46	0.20	0.90	11.7	41.30	1.851	
531	Tres Arroyos	4000	1	82.15	0.28	0.20	0.14	2.70	12.2	42.70	1.852	
532	Tres Arroyos	4000	1	81.95	0.10	0.30	0.24	0.60	11.3	40.40	1.847	
533	Tres Arroyos	4000	1	81.70	0.16	0.38	0.18	1.30	12.3	42.20	1.920	
534	Tres Arroyos	4000	3	79.00	0.18	1.42	0.20	2.20	11.8	43.20	1.908	
535	Tres Arroyos	4000	1	80.80	0.10	0.18	0.50	0.30	10.8	38.40	1.845	
536	Tres Arroyos	4000	1	80.35	0.12	0.34	0.32	4.20	11.2	41.20	1.785	
537	Tres Arroyos	4000	2	80.80	0.18	0.56	0.50	1.60	11.0	40.50	1.867	
538	Tres Arroyos	3860	2	81.70	0.36	0.60	0.42	0.60	11.4	39.90	1.796	
539	Tres Arroyos	4016	1	80.35	0.54	0.32	0.42	2.80	11.2	39.10	1.815	
540	Tres Arroyos	4000	1	82.60	0.18	0.18	0.42	4.10	10.3	37.70	1.795	
541	Tres Arroyos	4000	1	81.70	0.14	0.26	0.50	1.20	11.3	39.10	1.810	
542	Tres Arroyos	4006	1	79.90	0.70	0.18	0.32	1.20	11.5	39.90	1.785	
543	Tres Arroyos	4001	2	81.70	0.18	0.44	0.44	1.20	11.6	38.00	1.826	

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
400	Necochea	22.1	8.2	368	62.0	56.2	4.8	21.7	19	107	56	228	1.91	0.529
401	Necochea	19.7	7.3	339	72.5	55.4	4.3	16.5	24	96	57	203	1.68	0.502
402	Necochea	22.6	8.4	360	65.2	55.7	5.4	31.2	11	98	73	248	1.34	0.496
403	Necochea	24.0	8.9	253	70.2	56.4	8.9	23.0	20	114	74	289	1.54	0.471
404	Necochea	23.3	8.6	374	66.3	55.2	20.0	41.8	3	101	82	273	1.23	0.486
405	Balcarce	23.1	8.6	280	71.7	56.9	6.3	23.7	14	119	64	278	1.86	0.465
406	Balcarce	24.0	8.9	284	64.2	57.2	5.6	29.3	13	113	58	242	1.94	0.468
407	Necochea	21.3	7.9	356	66.9	55.4	13.5	34.8	13	133	46	233	2.89	0.488
408	Balcarce	23.1	8.6	183	67.3	53.3	6.3	15.3	40	88	75	239	1.17	0.437
409	Balcarce	23.2	8.6	239	66.2	57.1	4.6	13.8	33	101	63	230	1.60	0.507
410	Benito Juárez	22.6	8.4	277	65.8	54.7	7.4	16.0	32	88	67	212	1.31	0.498
411	Benito Juárez	23.0	8.5	307	72.6	54.7	6.4	15.4	34	91	63	204	1.44	0.503
412	Benito Juárez	23.2	8.6	292	65.3	58.2	8.6	17.9	27	101	83	262	1.22	0.541
413	Azul	25.7	9.5	209	64.8	58.4	5.9	11.3	57	104	75	277	1.39	0.556
414	Azul	22.9	8.5	201	69.4	56.1	5.1	11.7	50	97	78	255	1.24	0.470
415	Azul	26.4	9.8	366	73.0	58.7	9.9	29.7	6	114	68	285	1.68	0.509
416	Azul	21.4	7.9	309	73.5	59.2	5.3	10.2	31	126	50	239	2.52	0.534
417	Necochea	23.5	8.7	358	65.6	60.8	5.5	19.8	20	128	52	253	2.46	0.510
418	Necochea	24.6	9.1	378	70.0	59.9	20.0	38.1	4	133	89	400	1.49	0.524
419	Necochea	21.3	7.9	365	73.6	54.7	5.0	26.6	16	92	61	197	1.51	0.518
420	Necochea	20.5	7.6	382	72.5	57.1	15.8	32.9	13	115	48	217	2.39	0.530
421	Necochea	19.6	7.3	336	66.8	53.5	10.6	35.8	13	104	52	205	2.00	0.530
422	General Alvarado	23.7	8.8	400	70.2	59.6	11.5	36.4	11	156	48	281	3.25	0.552
423	General Pueyrredón	21.8	8.1	409	67.2	56.8	10.7	36.6	12	119	60	247	1.98	0.585
424	General Alvarado	19.9	7.4	332	73.3	58.0	10.9	28.4	19	140	40	192	3.50	0.600
425	General Alvarado	21.8	8.1	337	69.2	58.0	11.0	31.2	14	129	34	190	3.79	0.467
426	Olavarría	24.0	8.9	221	71.7	58.7	4.8	13.6	41	118	67	279	1.76	0.483
427	Olavarría	22.8	8.4	337	69.0	55.3	13.5	34.4	5	105	64	235	1.64	0.472
428	General Pueyrredón	22.5	8.3	334	72.9	57.9	11.7	35.0	4	141	42	207	3.36	0.502
500	General La Madrid	28.4	9.7	306	72.5	62.1	5.8	7.4	69	92	102	300	0.90	0.654
501	General La Madrid	28.9	9.9	338	73.8	60.8	6.5	7.8	72	80	110	274	0.73	0.628
502	General La Madrid	28.2	9.6	374	71.0	59.2	9.2	13.8	38	85	108	307	0.79	0.588
503	Gonzales Chaves	23.5	8.1	370	72.5	58,0	8,2	14,9	34	105	71	278	1,48	0,540
504	Gonzales Chaves	25.4	8.7	405	71.6	59,2	7,4	14,0	39	107	76	283	1,41	0,566
505	Gonzales Chaves	21.6	7.3	382	74.5	56,6	5,9	11,3	45	96	60	219	1,60	0,560
506	Gonzales Chaves	21.6	7.3	317	74.4	57,4	6,3	13,4	37	99	54	209	1,83	0,576

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
507	Gonzales Chaves	21.4	7.2	290	74.1	57,3	6,8	12,4	43	108	59	245	1.83	0.572
508	Gonzales Chaves	24.7	8.3	394	74.0	62,0	5,3	9,9	47	121	63	271	1.92	0.669
509	Gonzales Chaves	25.9	9.0	401	72.9	62,2	7,9	14,0	39	118	69	309	1.71	0.632
510	Laprida	26.4	8.8	409	74.7	60,7	10,4	24,7	23	127	61	301	2.08	0.626
511	Lobería	25.8	8.8	422	75.1	61,3	10,0	19,3	27	132	71	357	1.86	0.572
512	Lobería	23.7	8.1	358	75.7	59,4	13,6	21,2	26	128	65	324	1.97	0.572
513	Lobería	23.9	8.3	378	73.6	58.1	10,3	22,2	17	114	68	298	1.68	0.547
514	Lobería	18.2	6.1	331	69.8	57.5	5,0	9,0	43	109	34	158	3.20	0.632
515	Lobería	18.6	6.4	358	75.2	57,4	7,9	14,4	24	114	44	204	2.59	0.613
516	Lobería	19.7	6.6	381	73.2	58,0	7,4	16,5	24	119	43	209	2.77	0.548
517	San Cayetano	23.4	7.9	381	72.5	61,3	6,3	12,4	40	114	75	303	1.52	0.489
518	San Cayetano	24.9	8.4	387	72.5	58,5	10,2	20,4	21	99	92	320	1.08	0.500
519	San Cayetano	25.4	8.6	378	73.2	60,4	6,7	16,9	30	111	90	341	1.23	0.510
520	San Cayetano	22.7	7.9	308	73.1	56,0	9,4	16,8	32	98	73	265	1.34	0.472
521	San Cayetano	22.2	7.5	288	72.3	55,5	6,5	11,6	50	90	73	231	1.23	0.500
522	San Cayetano	22.2	7.6	391	72.1	59,5	9,7	23,6	19	114	71	297	1.61	0.587
523	Tandil	21.3	7.3	369	73.2	57,4	8,1	18,3	20	109	58	235	1.88	0.515
524	Tandil	21.8	7.4	394	72.1	58,5	7,4	14,7	28	114	59	259	1.93	0.533
525	Tandil	19.2	6.6	326	72.2	55,3	6,8	18,9	21	99	55	208	1.80	0.497
526	Tandil	24.0	8.2	287	71.0	58,7	6,6	12,3	38	111	48	216	2.31	0.524
527	Tandil	24.6	8.4	257	71.7	57,0	8,5	13,0	54	97	84	288	1.15	0.507
528	Tandil	22.2	7.5	234	72.4	59,4	6,0	9,6	51	111	54	235	2.06	0.532
529	Tres Arroyos	27.3	9.4	411	72.3	60,5	7,9	42,1	13	118	94	408	1.25	0.528
530	Tres Arroyos	27.7	9.5	411	70.7	62,8	8,0	17,3	28	131	78	385	1.68	0.580
531	Tres Arroyos	29.9	10.2	411	72.2	60,1	15,3	46,6	19	112	106	438	1.06	0.473
532	Tres Arroyos	27.0	9.4	411	72.9	61,3	10,4	19,1	19	118	77	346	1.53	0.569
533	Tres Arroyos	30.5	10.5	393	73.0	61,0	12,2	19,0	30	109	110	427	0.99	0.506
534	Tres Arroyos	27.9	9.6	404	72.0	62,2	12,2	19,7	18	130	86	412	1.51	0.510
535	Tres Arroyos	25.0	8.6	370	72.9	58.9	15,0	24,6	20	114	83	351	1.37	0.527
536	Tres Arroyos	26.4	9.1	368	73.5	61,8	12,1	22,1	15	127	74	357	1.72	0.571
537	Tres Arroyos	23.8	8.3	388	72.9	59.1	12,4	34,2	20	112	83	349	1.35	0.520
538	Tres Arroyos	27.3	9.4	417	70.1	61.3	10,3	16,6	26	120	85	371	1.41	0.554
539	Tres Arroyos	26.1	9.0	446	72.7	58.6	10,5	18,4	28	109	89	355	1.22	0.525
540	Tres Arroyos	23.6	8.0	394	70.5	59.6	12,1	38,3	7	123	61	296	2.02	0.536
541	Tres Arroyos	25.9	9.0	323	70.1	59.3	12,7	37,8	19	133	80	402	1.66	0.504
542	Tres Arroyos	25.7	9.0	380	74.1	58.8	13,8	30,4	16	114	80	353	1.42	0.498
543	Tres Arroyos	27.9	9.6	402	72.8	60.8	12,1	20	31	121	82	376	1.47	0.544

# Clima y Campaña Triguera 2005 - 2006 en Argentina

*Juan A. Forte Lay – José L. Aiello.*

Se describe el comportamiento climático durante la campaña triguera 2005-2006 recurriendo una vez más a la utilización de un método para calcular las reservas de agua en el suelo y sus anomalías. Estas últimas que denominamos "Clasificación de Humedad del Suelo" se calcularon como promedio mensual durante todo el ciclo del trigo, aunque provienen de un análisis diario, y expresan el grado de apartamiento de las condiciones habituales para cada región y período del año. La clasificación de humedad es un adecuado indicador climático pues resume el comportamiento de las variables climáticas más relevantes, como ser las distribuciones espaciales y temporales de las precipitaciones y su interacción con la evapotranspiración que a su vez depende de la temperatura del ambiente, de la radiación solar, del viento y de la humedad atmosférica.

Los mapas, que son utilizados en forma operativa y para cualquier período de tiempo, en este caso son mensuales y contienen una subdivisión política por partidos, que puede ser asociada a las conocidas zonas trigueras del país representando aquí sólo a las provincias pampeanas. La presentación de la secuencia de mapas de clasificación de humedad del suelo y una descripción de su comportamiento permiten al lector tener una clara idea de cual fue la evolución climática de la campaña triguera, siendo que las consideraciones agronómicas son descriptas en otro apartado de esta publicación. Debemos aclarar que no siempre las condiciones habituales o normales son las más adecuadas para el cultivo en todas las regiones y períodos del año; así durante el invierno y principios de la primavera, condiciones normales podrían resultar hídricamente deficitarias en regiones ubicadas hacia el oeste y noroeste del área como la región triguera V Norte, en cambio esas mismas condiciones podrían estar representando situaciones de cierto exceso de agua en el suelo hacia el centro este y sudeste de la región triguera.

## **MAYO 2005**

Al comienzo de la campaña triguera se observan valores más húmedos que los habituales en la zona más húmeda del nordeste de la región y mucho más secos que los mismos hacia el sur, esto significa condiciones adversas ya que mientras en Entre Ríos hay excesos de agua preocupa el fuerte déficit observado al sur especialmente hacia el sudoeste, más dependiente de los almacenajes de agua del otoño que el sudeste con inviernos más húmedos, sin embargo el área sur tiene tiempo para recuperarse. En Córdoba las siembras normales pueden realizarse hacia el norte pero hacia el sur las condiciones empeoran bajo condiciones totalmente opuestas a las de la campaña anterior.

## **JUNIO 2005**

Se intensifican las diferencias desfavorables entre el nordeste y el centro y sudoeste de la región, demorándose por excesos de agua las siembras en Entre Ríos y manteniéndose la situación deficitaria en el centro y sudoeste de la región, a pesar de las condiciones relativamente benignas del mes de Junio, con temperatura suave y abundante humedad. En el sudeste bonaerense las condiciones mejoran hacia el este. En Córdoba situaciones levemente por debajo de las normales en el oeste y sur ya significan restricciones hídricas al comienzo de la campaña.

## **JULIO 2005**

Se aprecian pocas diferencias con respecto al mes anterior, en consecuencia persisten los excesos en el este de Buenos Aires y sur de Entre Ríos y se mantiene el déficit en el sudoeste aunque algo más atenuado por la presencia de lluvias ligeras que constituyen un paliativo para mejorar las reservas superficiales y permitir algunas siembras. En el sudeste bonaerense las condiciones mejoran hacia el este pero no hacia el oeste, que excepto en la zona de Bahía Blanca continúa con una situación grave. En el sudoeste cordobés se interrumpen siembras por falta de humedad; mejora en el noroeste bonaerense.

## **AGOSTO 2005**

Las lluvias del mes produjeron algunos excesos temporarios de agua en la zona de la cuenca del Salado y mejoraron la disponibilidad hídrica en el norte de La Pampa y noroeste bonaerense. Muy buenas

condiciones se observan en el este del sudeste bonaerense, sin embargo no mejoró sustancialmente la situación en el sudoeste bonaerense (excepto en la zona de Bahía Blanca) ni en el sudeste de La Pampa, a pesar de las condiciones benignas del invierno con frecuentes nieblas y temperaturas suaves. En el sur de Córdoba y zonas del sudoeste de Santa Fe continúan las condiciones muy ajustadas de humedad, pero se mantienen buenas en el centro de Santa Fe y nordeste de Córdoba.

### **SEPTIEMBRE 2005**

Se mantienen adecuadas a abundantes las reservas de humedad en el este de la región, especialmente en su parte central donde reservas superiores a las habituales llegan hasta el noroeste bonaerense y algo más al oeste, son también óptimas en Entre Ríos y parte oriental del sudeste bonaerense. Están todavía por debajo de los valores habituales en el sudoeste bonaerense y sudeste de La Pampa a pesar de que algunas lluvias moderadas mejoraron notablemente la disponibilidad de humedad superficial. En Córdoba el comienzo de la etapa crítica transcurre en condiciones en o por debajo de las normales, lo que por la época significa en condiciones deficitarias especialmente hacia el oeste. Algunas heladas tardías producen ciertos daños. El resto de la región triguera evoluciona favorablemente.

### **OCTUBRE 2005**

En el mapa se observa que en uno de los meses más importantes en que se define el rendimiento del trigo en muchas regiones, existe un amplio predominio de anomalías negativas en la humedad del suelo que aunque en ningún caso llegan a ser extremas, determinan por la época reservas muy escasas hacia la región continental del noroeste de Córdoba y de Santa Fe, donde algunas lluvias llegaron tarde para el trigo. También el sudoeste bonaerense y el sudeste de La Pampa continuaron con restricciones hídricas como en casi toda la campaña. En el resto de la evolución hídrica del trigo es favorable especialmente en el norte y sudeste de Buenos Aires, sur de Santa Fe y en el sudeste de Córdoba, aunque en esta última zona en condiciones más deficitarias.

### **NOVIEMBRE 2005**

Nuevamente aparecen fuertes anomalías negativas de la humedad edáfica en el sudoeste bonaerense y sudeste de La Pampa que se suman a las elevadas temperaturas para configurar un fin de ciclo del trigo tan seco como al comienzo, en cambio hacia el sudeste las condiciones son más normales y favorables lo mismo ocurre en el norte de Buenos Aires donde la maduración se acelera por las condiciones ambientales. Las mejores condiciones hídricas en el centro de Santa Fe y de Córdoba ya no influyen favorablemente en los cultivos de trigo maduros.

### **DICIEMBRE 2005**

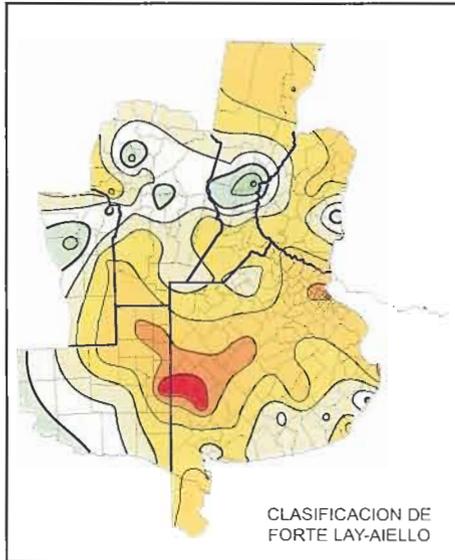
Prácticamente no existen áreas con humedad del suelo por encima de la normal salvo en regiones marginales para el cultivo, lo que en un contexto de valores normales bajos, propios de la época, determinan una sequía casi generalizada que si bien perjudica a cultivos estivales como el maíz, permite una cosecha normal y sin sobresaltos en la mayor parte de las regiones trigueras. El sudeste bonaerense contó con reservas de agua edáfica ajustadas pero suficientes lo que sumado a temperaturas frescas determinaron un adecuado fin de ciclo del trigo.

### **ENERO 2006**

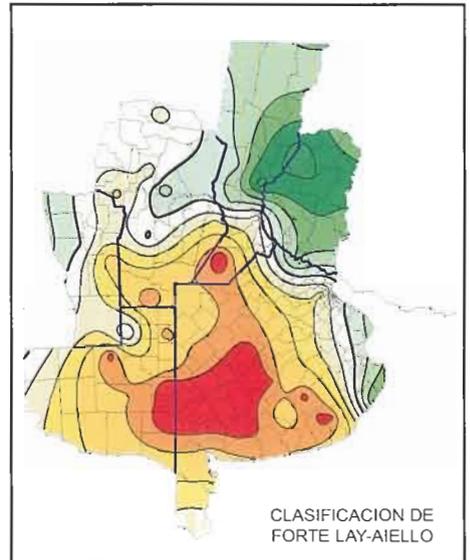
Se añade el mapa de la situación hídrica promedio de este mes pues es aún un período de cosecha en el extremo sudeste del área. Allí las condiciones normales a más húmedas que las habituales hacia el norte, no impidieron sin embargo las tareas de recolección del trigo remanente.

# EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO

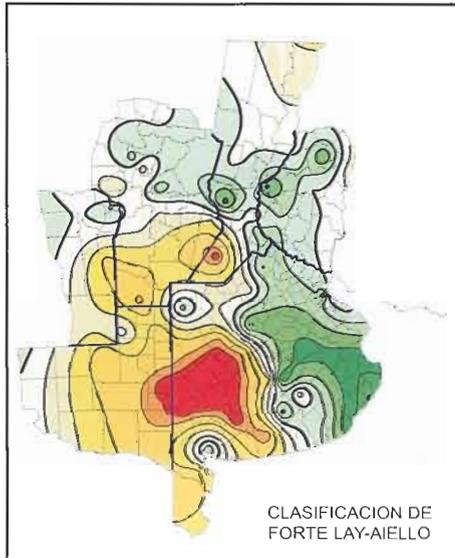
MAYO 2005



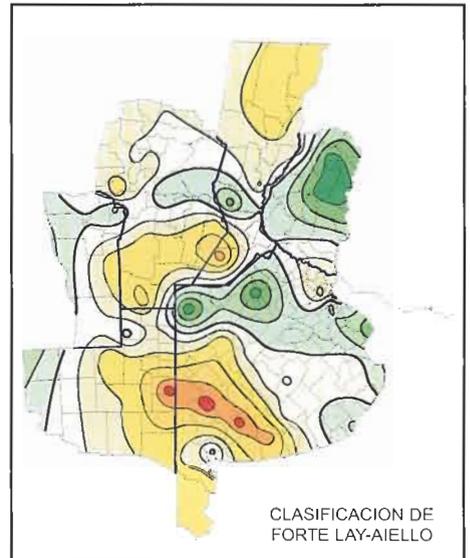
JUNIO 2005



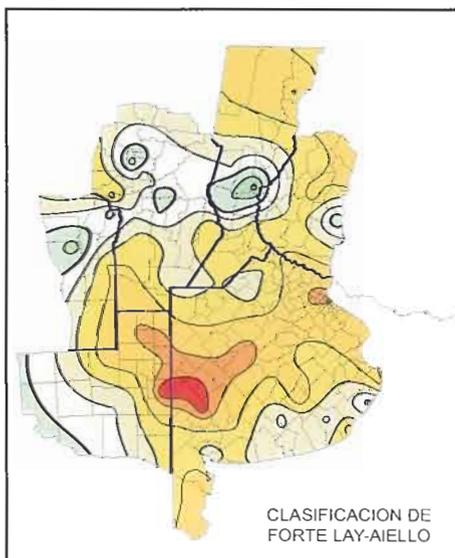
AGOSTO 2005



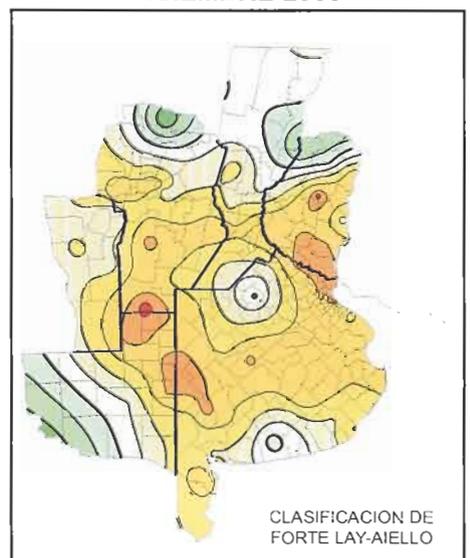
SEPTIEMBRE 2005



NOVIEMBRE 2005



DICIEMBRE 2005

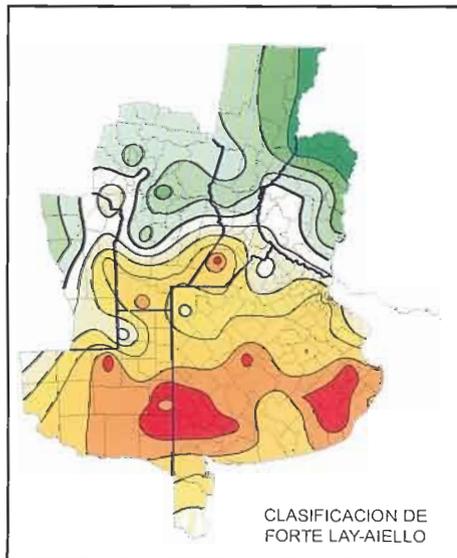


# EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2005/2006

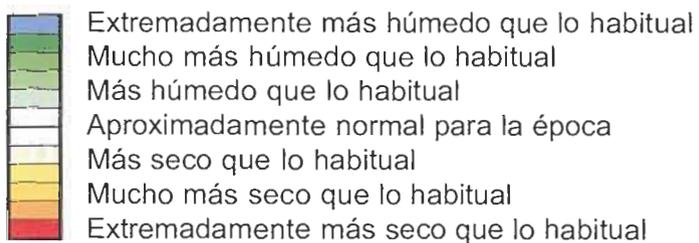
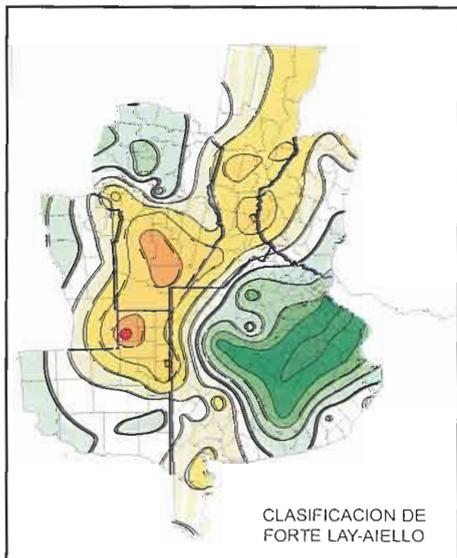
JULIO 2005



OCTUBRE 2005



ENERO 2006



## **Subregión V Norte Comentarios generales**

En general en toda la región (centro y norte) las condiciones iniciales de siembra se realizaron sobre perfiles de suelo bien provistos de humedad. Esto fue garantizado por muy buena ocurrencia de precipitaciones durante los meses de otoño que recargaron el perfil y por consiguiente los rendimientos esperados desde el comienzo fueron alentadores. Hacia el sur los registros pluviométricos en el otoño fueron menores.

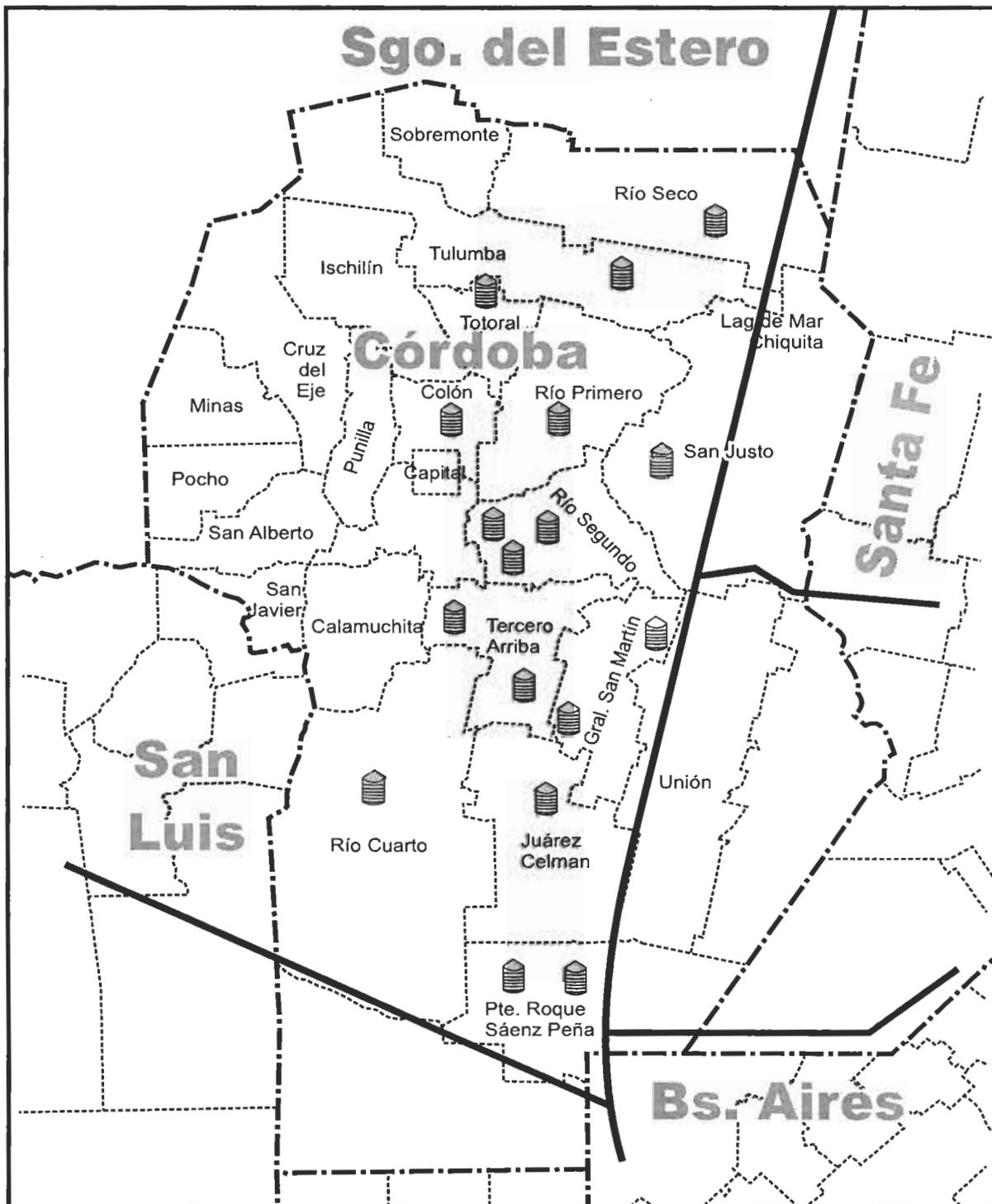
La siembra se realizó en mayor proporción durante el mes de mayo, aunque hacia el norte de la región hubo algunas siembras anticipadas en el mes de abril (ciclos largos).

Desde la emergencia del cultivo hasta mediados de llenado, las precipitaciones fueron escasas, con lluvias entre 50 y 70 mm. (estos registros son normales para la región). En el mes de septiembre ocurrieron heladas que afectaron parcialmente algunos lotes, sobre todo aquellos que espigaron más temprano. Sin embargo, desde el punto de vista de las temperaturas a lo largo de la estación de crecimiento, fueron óptimas para el logro de altos rendimientos.

Respecto a los aspectos sanitarios, hubo ataques tempranos de pulgón verde en las etapas iniciales. Cabe señalar que este problema se ha visto incrementado en las últimas campañas, obligando a muchos productores a tratar los lotes de semillas con productos insecticidas. Por otra parte la presión de enfermedades foliares (Roya de la hoja y Mancha amarilla) fue baja y en general no se realizaron controles con fungicidas, salvo en aquellos lotes de alta producción (con riego) o en lotes donde se utilizaron variedades muy sensibles.

Las variedades más sembradas fueron: Klein Escorpión, Buck Arriero y ACA 303

En conclusión, la buena disponibilidad de agua en el perfil al momento de la siembra, salvo hacia el sur de la región, las excelentes condiciones térmicas y la baja presión de enfermedades foliares permitieron el logro de altos rendimientos (superiores a la media). Es importante destacar que las bajas temperaturas registradas durante el mes de septiembre pudieron afectar algunos lotes; sin embargo estos tuvieron muy buena recuperación, estimándose el daño en 20 %. Al respecto, se destaca la importancia de ajustar las fechas de siembra de algunos materiales para evitar eventos de esta naturaleza.



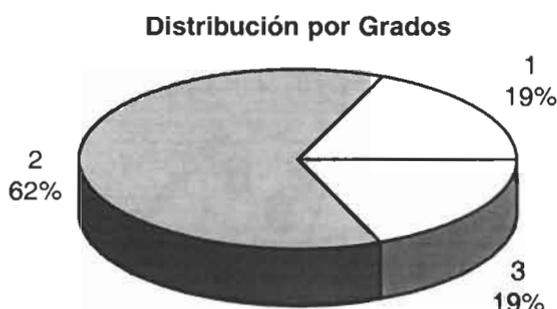
Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75.20	82.60	79.28	2.24	0.03
Total Dañados (%)	0.16	2.89	0.84	0.47	0.57
Materias Extrañas (%)	0.02	0.41	0.22	0.12	0.57
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.29	1.99	0.99	0.41	0.41
Granos Panza Blanca (%)	0.00	1.60	0.15	0.39	2.56
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	11.3	12.9	11.9	0.5	0.04
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28.64	34.71	32.41	1.68	0.05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.188	1.973	1.635	0.173	0.11

Total dañados comprendidos por 0,10% granos verdes, 0,02% helados, 0,16% brotados, 0,03% calcinados, 0,21% roídos por isoca y 0,32% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	26.6	32.3	28.7	1.5	0.05
	Gluten Seco (%)	9.0	11.6	9.9	0.6	0.06
	Falling Number (seg)	388	518	443	34	0.08
	Rto. Harina (%)	59.9	72.8	69.6	3.1	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.548	0.671	0.599	0.034	0.06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H <sup>o</sup> ) (%)	60.1	68.1	62.4	1.8	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	2.2	14.0	10.3	3.2	0.32
	Estabilidad (min.)	7.1	58.7	20.9	11.0	0.52
	Aflojamiento (12 min.)	2	62	29	14	0.48
ALVEOGRAMA	P (mm)	90	171	130	17	0.13
	L (mm)	53	111	74	13	0.18
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	287	426	352	34	0.10
	P / L	0.81	3.23	1.76	0.53	0.30

Estos resultados fueron elaborados en base a 16 muestras a partir de 132 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.056.340 tn., que representan 8,4% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 67.760 tn., el 6,41% de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sup>o</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Cual	Cenizas (s.s.s.) %	
600	Totoral	3500	1	82.40	0.44	0.08	0.62	0.10	11.7	34.47	1.738	
601	Río Seco	2500	2	81.95	0.66	0.07	1.43	0.10	11.8	33.75	1.719	
602	Río I	3990	3	75.20	0.71	0.31	0.90	0.00	11.7	31.54	1.973	
603	Tulumba	4500	1	81.70	0.26	0.14	0.29	1.60	11.6	33.79	1.684	
604	Gral. San Martín	3995	2	78.60	1.01	0.31	1.46	0.00	12.1	31.28	1.843	
605	Juárez Celman	4000	2	78.60	0.76	0.39	0.80	0.04	12.8	33.37	1.781	
606	Río II	4000	2	78.15	0.76	0.41	1.08	0.10	11.8	33.57	1.728	
607	Río II	4000	2	77.25	0.97	0.18	0.77	0.00	11.9	32.05	1.502	
608	Río II	3950	2	78.15	0.74	0.09	0.76	0.03	11.4	30.95	1.684	
609	San Justo	4200	2	78.60	0.80	0.02	0.74	0.00	12.0	30.74	1.553	
610	Roque Sáenz Peña	10000	1	82.60	0.58	0.28	0.70	0.10	11.3	34.71	1.516	
611	Colón	2811	2	80.35	0.16	0.14	1.39	0.00	12.3	31.25	1.584	
612	Río IV	4314	3	76.35	1.15	0.40	1.99	0.20	12.9	28.64	1.482	
613	Tercero Arriba	2000	3	78.80	2.89	0.15	1.30	0.00	11.9	31.40	1.625	
614	Tercero Arriba	4000	2	79.00	1.49	0.26	1.28	0.00	11.8	32.59	1.188	
615	Gral. San Martín	6000	2	77.90	1.05	0.09	1.11	0.00	11.7	31.51	1.728	

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (sss) (%)
						% AA (14 % H°)	T D (min)	Estab (min)	Afloj (12 min)	P	L	W	P/L	
600	Totoral	28.3	9.8	440	59.9	62.8	10.5	13.2	38	138	82	375	1.68	0.602
601	Río Seco	30.2	10.5	494	63.3	61.9	9.4	15.5	32	138	88	405	1.57	0.568
602	Río I	29.2	10.1	388	66.7	60.7	10.2	14.4	43	110	70	287	1.57	0.614
603	Tulumba	27.2	9.2	433	71.1	62.2	13.1	58.7	9	136	70	369	1.94	0.548
604	Gral. San Martín	28.9	9.7	518	68.8	61.5	14.0	19.0	34	135	71	379	1.90	0.605
605	Juárez Celman	32.3	11.1	467	70.2	64.0	10.8	13.8	41	115	95	385	1.21	0.594
606	Río II	27.8	9.7	513	72.0	61.9	12.2	20.7	24	134	56	312	2.39	0.578
607	Río II	28.0	10.0	436	70.9	62.3	10.0	16.1	39	125	71	333	1.76	0.631
608	Río II	27.8	9.9	456	69.0	60.9	2.2	20.3	2	115	78	326	1.47	0.671
609	San Justo	29.6	10.5	422	69.4	62.5	2.9	26.6	17	134	82	426	1.63	0.572
610	Roque Sáenz Peña	28.0	9.8	429	72.8	61.1	12.5	23.4	21	122	73	337	1.67	0.575
611	Colón	31.7	11.6	429	66.8	60.1	7.2	7.1	62	90	111	315	0.81	0.570
612	Río IV	30.1	10.2	443	71.5	68.1	13.0	17.7	19	171	53	370	3.23	0.661
613	Tercero Arriba	27.0	9.5	408	70.8	61.6	11.8	18.4	34	117	71	318	1.65	0.657
614	Tercero Arriba	28.8	9.7	417	70.5	62.4	11.2	20.4	27	128	78	365	1.64	0.594
615	Gral. San Martín	26.6	9.0	422	70.3	63.8	9.8	15.6	42	148	58	340	2.55	0.598

# Subregión V Sud

## Comentarios generales

Subregión  
V Sud  
Trigo Pan

Esta campaña triguera resultó sumamente desfavorable para la Subregión, similar a la del 2003, o más lejos aún a la de 1995.

Las dificultades por falta de humedad en los suelos comenzaron desde la implantación.

Es importante mencionar que los lotes bajo el sistema de siembra directa estuvieron en mejor situación que los de laboreo convencional, y en general tuvieron mejor implantación.

De cualquier manera, el área terminaría con una reducción de siembras del orden de 15-20% con respecto a la superficie sembrada en la campaña anterior.

Además de la falta de lluvias adecuadas durante todo el período de siembra, desde mayo se consignaron heladas importantes, que se suceden en meses posteriores, intensas en septiembre, y algunas en octubre. El pulgón de los cereales complicó el desarrollo en algunos predios.

El control de malezas, en los pocos lotes donde se realizó arrojó un resultado pobre, sobre todo en aquellos donde se aplicó graminicidas, y la fertilización utilizada fue realmente escasa en toda la subregión.

Las temperaturas de primavera fueron altas para un normal desarrollo de las etapas reproductivas del trigo ( encañazón, floración, llenado de grano) mientras continuaba la sequía.

Algunos productores cambiaron el destino de su producción, pastoreando los trigos que habían sembrado para grano.

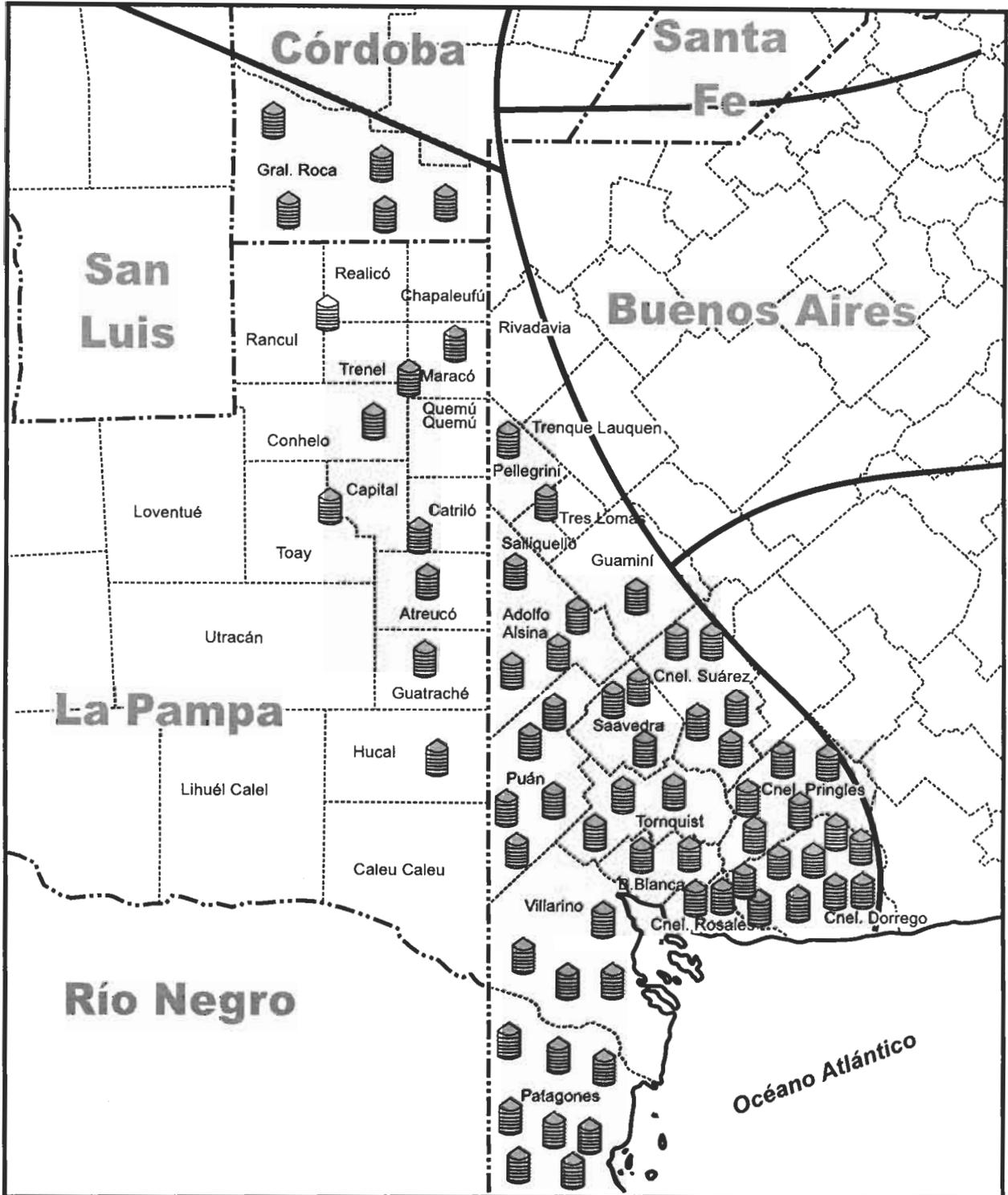
Algunas lluvias de final de ciclo permitieron obtener un grano de buen aspecto, y aceptable calidad comercial e industrial.

Los rindes promedios fueron bajos, inferiores en por lo menos un 50% a los de la campaña anterior, con extremos entre 350-500 kg./ha ( Patagones, Cabildo) y 2500 en Cnel. Suárez.

La campaña triguera en la Subregión V Sud se caracterizó por:

- Ausencia de enfermedades.
- Maduración anticipada y adelanto de cosecha.
- Daños de sequía y heladas, la mayoría de las veces con síntomas confundidos.
- Muy bajos rendimientos promedios, con calidades aceptables.

**Subregión  
V Sud  
Trigo Pan**



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

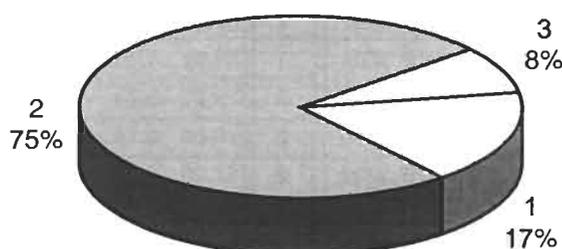
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79.00	82.85	80.83	0.91	0.01
Total Dañados (%)	0.00	0.90	0.23	0.17	0.74
Materias Extrañas (%)	0.14	1.30	0.59	0.26	0.44
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.12	2.74	1.02	0.44	0.43
Granos Panza Blanca (%)	0.00	7.80	2.40	2.10	0.88
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.3	13.0	11.6	0.6	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28.30	40.70	34.99	2.22	0.06
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.610	1.918	1.793	0.080	0.04

Total dañados comprendidos por 0,01% granos verdes, 0,06% brotados, 0,10% roídos por isoca y 0,06% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.0	33.7	27.8	2.1	0.07
	Gluten Seco (%)	8.1	11.4	9.5	0.7	0.07
	Falling Number (seg.)	336	456	399	26	0.06
	Rto. Harina (%)	67.9	74.3	71.1	1.7	0.02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.496	0.713	0.596	0.050	0.08
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H <sup>o</sup> ) (%)	55.1	64.1	60.0	1.8	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	6.2	31.5	10.2	4.4	0.43
	Estabilidad (min.)	8.0	41.5	18.1	8.7	0.48
	Aflocamiento (12 min.)	6	68	35	16	0.45
ALVEOGRAMA	P (mm)	77	134	102	12	0.12
	L (mm)	63	128	95	16	0.17
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	232	451	339	49	0.15
	P / L	0.66	1.75	1.08	0.28	0.26

Estos resultados fueron elaborados en base a 60 muestras a partir de 1.182 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.812.975 tn., que representan 14,4 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 194.254 tn., el 10,71% de la producción.

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolitro (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Cuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sup>2</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Caul	Cenizas (s.s.s.) (%)	
700	Aireucó	3200	2	81.50	0.12	0.70	1.60	1.80	10.6	34.00	1.890	
701	Capital (Sta. Rosa) - Catriló -Toay	3200	1	81.25	0.00	0.30	0.78	3.60	10.9	34.80	1.908	
703	Conhelo	3200	2	80.35	0.12	0.28	1.16	0.30	12.2	31.00	1.898	
704	Guatraché	3200	2	80.60	0.50	0.50	1.22	0.60	11.3	40.70	1.885	
705	Hucal	3202	2	81.70	0.12	0.34	0.92	5.60	10.3	36.90	1.907	
707	Quemu-Quemu - Rancul - Realicó -Trenel	3206	1	81.50	0.10	0.36	0.62	2.40	11.2	32.30	1.879	
708	Adolfo Alsina	3198	2	79.90	0.20	0.78	1.66	1.40	12.3	31.70	1.821	
709	Adolfo Alsina	3200	2	79.90	0.18	0.34	1.22	1.10	11.6	30.50	1.813	
710	Adolfo Alsina	3202	2	81.25	0.12	0.66	1.50	0.80	11.7	31.80	1.862	
711	Adolfo Alsina	3200	2	82.15	0.16	0.42	0.98	1.40	12.0	33.80	1.829	
712	Bahía Blanca	3200	2	80.80	0.10	0.60	0.66	3.40	11.2	35.80	1.752	
713	Bahía Blanca	3215	2	79.90	0.12	0.60	0.92	2.80	11.4	36.70	1.761	
714	Coronel Dorrego	3205	1	82.60	0.10	0.40	0.32	0.40	12.2	38.10	1.910	
715	Coronel Dorrego	3108	1	79.45	0.44	0.28	0.12	0.40	13.0	38.60	1.918	
716	Coronel Dorrego	3200	1	80.35	0.56	0.36	0.50	1.40	11.9	36.30	1.778	
717	Coronel Dorrego	3206	1	80.60	0.34	0.16	0.36	0.90	12.4	37.90	1.839	
718	Coronel Dorrego	3200	2	80.80	0.14	0.48	0.78	1.80	11.5	36.10	1.769	
719	Coronel Dorrego	2800	1	81.05	0.16	0.32	0.36	0.70	11.9	34.90	1.773	
720	Coronel Dorrego	3200	2	80.35	0.32	0.66	0.54	1.80	12.2	37.20	1.818	
721	Coronel Dorrego	3209	2	81.05	0.16	0.70	0.72	3.20	11.2	38.50	1.787	
722	Coronel Dorrego	3200	2	81.25	0.36	0.48	0.46	1.60	12.5	36.40	1.726	
723	Coronel Pringles	3212	2	80.35	0.26	1.00	1.16	0.20	12.6	35.80	1.806	
724	Coronel Pringles	2894	3	79.25	0.90	1.10	0.88	0.00	12.3	35.30	1.751	
725	Coronel Pringles	3200	2	79.45	0.44	0.70	0.82	0.70	12.2	35.10	1.692	
726	Coronel Pringles	3200	2	79.00	0.62	0.86	1.28	0.50	11.3	35.40	1.899	

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Tonelage	Grado	Peso Hectolitro (Kg/hl)		Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Cuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sub>2</sub> O) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Caul	Cenizas (s.s.s.) (%)
727	Coronel Pringles	3204	2	81.25	0.38	0.64	1.02	0.60	11.6	36.50	1.884	
728	Coronel Rosales	3198	3	79.00	0.00	1.22	1.26	0.70	11.9	36.10	1.856	
729	Coronel Rosales	3200	2	80.60	0.18	0.24	0.86	1.00	11.8	36.40	1.721	
730	Coronel Suárez	3212	2	82.40	0.12	0.84	0.80	0.60	11.9	34.90	1.807	
731	Coronel Suárez	3206	1	82.85	0.14	0.40	0.74	1.80	11.9	34.10	1.785	
732	Coronel Suárez	3200	2	82.60	0.18	0.42	0.70	1.10	12.1	35.20	1.745	
733	Coronel Suárez	3217	2	80.80	0.44	0.70	0.48	1.40	12.1	35.40	1.707	
734	Coronel Suárez	3206	2	81.50	0.12	0.60	0.74	0.30	11.7	35.00	1.757	
735	Guaminí	3200	2	80.35	0.24	0.58	1.02	6.20	10.6	38.50	1.750	
736	Patagones	3197	2	81.25	0.14	0.92	1.00	6.50	11.2	34.50	1.729	
737	Patagones	3205	2	81.25	0.06	0.62	1.64	3.80	12.0	35.80	1.772	
738	Patagones	3210	2	81.25	0.34	0.94	1.42	6.80	10.8	32.60	1.729	
739	Patagones	3202	2	81.25	0.14	0.70	1.28	7.20	10.7	28.30	1.660	
740	Patagones	3210	2	82.40	0.16	0.68	1.36	3.80	10.5	34.00	1.637	
741	Patagones	3208	2	81.70	0.24	0.66	1.60	4.60	11.1	34.20	1.781	
742	Patagones	3200	2	82.15	0.30	0.62	0.84	7.80	10.5	37.40	1.662	
743	Patagones	3200	3	80.35	0.14	1.30	0.70	7.40	10.8	35.40	1.696	
744	Puán	3206	2	79.45	0.60	0.74	1.40	0.40	12.1	32.90	1.848	
745	Puán	3002	2	80.35	0.34	0.66	1.76	1.10	12.3	31.80	1.729	
746	Puán	3200	2	80.15	0.42	0.88	1.68	1.20	12.1	31.40	1.848	
747	Puán	3107	2	81.95	0.28	0.26	1.10	1.80	11.2	33.20	1.826	
748	Puán	1600	2	80.15	0.62	0.90	1.56	1.90	11.3	33.40	1.804	
749	Saavedra	3200	1	81.25	0.00	0.24	0.76	6.40	10.8	35.00	1.795	
750	Saavedra	3200	2	80.80	0.08	0.32	1.04	6.40	11.0	35.80	1.740	
751	Saavedra	3200	2	80.80	0.00	0.44	0.70	2.60	11.4	35.80	1.637	
752	Salliqueló -Tres Lomas	1600	2	81.25	0.24	0.14	0.96	1.20	11.6	34.60	1.746	

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolitro (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Cuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H <sub>2</sub> O) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Caul	Cenizas (s.s.s.) (%)	
753	Tornquist	3200	2	79.45	0.34	0.56	1.28	2.20	12.3	33.10	1.842	
754	Tornquist	3202	2	80.80	0.08	0.56	1.54	2.20	11.7	35.50	1.830	
755	Tornquist	3200	2	80.35	0.06	0.66	0.94	2.30	11.4	35.30	1.888	
756	Villarino	3203	3	81.70	0.16	1.10	1.20	4.20	11.8	33.00	1.860	
757	Villarino	3200	3	81.25	0.30	0.88	2.74	3.80	12.2	31.60	1.901	
758	Villarino	3200	2	80.35	0.42	0.38	1.38	2.40	11.7	35.30	1.784	
759	Villarino	3200	1	79.45	0.14	0.24	0.78	2.40	10.8	37.60	1.751	
760	General Roca (Córdoba)	6400	2	80.35	0.18	0.38	0.84	1.50	11.1	36.20	1.867	
761	General Roca (Córdoba)	6400	2	80.80	0.18	0.54	0.96	0.60	11.6	35.40	1.610	

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA		ANALISIS DE HARINA												
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Glúten húmedo (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14% H <sub>2</sub> O)	T.D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
700	Atreucó	24.5	8.3	413	68.3	56.7	9.8	16.8	29	94	83	294	1.13	0.557
701	Capital (Sta. Rosa) -Catriló -Toay	24.7	8.3	384	68.6	60.5	8.7	13.0	30	115	78	324	1.47	0.646
703	Conhelo	29.6	10.1	409	68.0	58.8	9.4	15.1	30	88	110	338	0.80	0.622
704	Guatraché	26.7	9.0	402	69.1	60.3	9.6	14.4	34	117	71	314	1.65	0.657
705	Hucal	24.0	8.1	365	68.3	59.2	8.5	10.6	48	99	83	284	1.19	0.661
707	Quemu-Quemu-Rancul-Realicó-Trenel	27.5	9.3	401	67.9	61.7	7.5	11.1	47	115	73	304	1.58	0.713
708	Adolfo Alsina	29.5	10.1	391	68.5	58.9	8.5	14.8	28	90	115	360	0.78	0.618
709	Adolfo Alsina	26.6	9.1	414	69.2	59.3	10.3	20.4	27	105	86	338	1.22	0.634
710	Adolfo Alsina	26.0	9.1	384	68.1	58.8	13.2	35.6	13	104	97	375	1.07	0.593
711	Adolfo Alsina	27.9	9.4	371	68.8	62.1	10.3	15.5	34	118	80	350	1.48	0.618
712	Bahía Blanca	25.6	8.7	374	68.9	57.1	9.8	15.5	33	89	101	307	0.88	0.547
713	Bahía Blanca	25.8	8.9	369	70.0	60.3	10.8	17.8	32	111	83	330	1.34	0.567
714	Coronel Dorrego	30.5	10.4	394	68.8	62.2	11.2	30.8	8	96	117	382	0.82	0.519
715	Coronel Dorrego	33.7	11.4	336	70.3	64.1	12.5	20.8	22	110	122	451	0.90	0.576
716	Coronel Dorrego	29.4	10.0	386	71.2	58.5	13.8	34.6	6	93	106	351	0.88	0.506
717	Coronel Dorrego	30.7	10.3	387	70.9	63.5	12.2	27.5	11	134	92	446	1.46	0.573
718	Coronel Dorrego	25.3	8.8	416	70.8	57.8	14.5	41.5	6	94	101	353	0.93	0.533
719	Coronel Dorrego	28.1	9.6	388	72.1	60.2	11.9	26.9	24	110	104	414	1.06	0.549
720	Coronel Dorrego	28.9	9.8	379	71.7	58.5	11.4	19.1	25	92	99	332	0.93	0.555
721	Coronel Dorrego	26.1	8.8	376	72.6	59.8	9.7	17.0	29	106	97	372	1.09	0.614
722	Coronel Dorrego	29.6	10.2	420	72.7	59.2	14.8	38.5	11	92	123	413	0.75	0.540
723	Coronel Pringles	30.5	10.5	424	71.4	62.3	11.3	23.4	14	102	128	445	0.80	0.618
724	Coronel Pringles	29.7	10.1	380	72.6	59.8	11.3	28.9	18	96	126	410	0.76	0.539
725	Coronel Pringles	29.5	10.1	396	71.1	62.6	31.5	32.8	57	118	102	431	1.16	0.595
726	Coronel Pringles	26.5	9.0	411	71.5	59.9	31.3	32.2	32	108	107	402	1.01	0.551

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA		ANALISIS DE HARINA												
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Glúten húmedo (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14% H <sub>2</sub> O)	T.D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
727	Coronel Pringles	26.7	9.4	407	71.7	61.5	12.0	39.0	7	121	88	397	1.38	0.597
728	Coronel Rosales	27.5	9.6	425	71.8	59.2	12.7	38.5	9	105	113	423	0.93	0.584
729	Coronel Rosales	29.4	10.0	435	72.2	59.1	7.5	12.4	49	93	93	306	1.00	0.580
730	Coronel Suárez	29.1	10.0	422	70.9	61.9	6.5	8.8	50	99	92	310	1.08	0.605
731	Coronel Suárez	29.2	10.0	426	70.4	62.4	7.7	11.5	39	108	99	366	1.09	0.628
732	Coronel Suárez	30.1	10.3	394	71.9	63.5	7.9	10.4	49	113	80	316	1.41	0.676
733	Coronel Suárez	30.4	10.4	385	71.8	64.0	8.8	10.3	48	129	75	345	1.72	0.668
734	Coronel Suárez	29.2	9.9	432	70.5	60.7	7.2	15.1	21	97	105	339	0.92	0.535
735	Guaminí	24.0	8.1	377	71.7	55.1	9.2	15.7	36	78	83	232	0.94	0.566
736	Patagones	27.5	9.4	404	72.5	58.7	7.9	11.8	45	82	103	291	0.80	0.613
737	Patagones	28.6	9.9	416	72.9	58.7	7.8	11.9	47	81	123	334	0.66	0.633
738	Patagones	25.7	8.9	395	70.9	58.9	6.7	12.7	45	116	92	374	1.26	0.608
739	Patagones	25.1	8.8	368	69.3	60.0	7.2	14.0	41	115	78	327	1.47	0.608
740	Patagones	24.1	8.4	440	71.6	60.2	8.3	14.9	48	113	77	309	1.47	0.643
741	Patagones	27.0	9.4	431	73.0	59.6	8.5	14.4	40	99	84	304	1.18	0.671
742	Patagones	25.5	8.9	388	74.3	59.8	9.0	10.9	63	93	87	279	1.07	0.656
743	Patagones	26.3	9.0	388	73.5	61.2	7.3	10.6	48	113	74	295	1.53	0.645
744	Puán	28.3	9.9	434	72.2	58.5	9.7	15.2	35	90	110	344	0.82	0.597
745	Puán	30.0	10.4	454	72.3	60.8	10.0	17.4	26	96	111	376	0.86	0.558
746	Puán	29.8	10.3	456	71.8	60.2	8.2	11.5	50	94	107	338	0.88	0.533
747	Puán	26.9	9.2	416	72.4	59.7	10.2	15.6	34	98	96	342	1.02	0.509
748	Puán	24.5	8.4	420	73.7	58.4	9.2	14.5	35	95	98	322	0.97	0.548
749	Saavedra	24.9	8.6	395	73.3	57.8	9.3	14.1	38	99	69	255	1.43	0.584
750	Saavedra	25.1	8.6	401	73.2	58.6	8.9	14.0	36	110	63	264	1.75	0.555
751	Saavedra	27.8	9.7	383	73.3	60.9	9.1	14.1	41	113	76	313	1.49	0.539

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA		ANALISIS DE HARINA												
Numero de Muestra	Localidad, distrito o departamento	Glúten húmedo (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14% H <sub>2</sub> O)	T.D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afroj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
752	Salliqueló-Tres Lomas	28.2	9.7	418	73.9	61.6	8.9	14.8	31	119	76	339	1.57	0.639
753	Tornquist	31.0	10.9	421	73.1	62.6	9.5	13.3	37	112	84	341	1.33	0.566
754	Tornquist	28.3	9.7	397	69.8	59.4	9.0	18.9	18	94	99	319	0.95	0.496
755	Tornquist	27.1	9.3	382	69.0	58.6	9.5	18.1	19	102	92	343	1.11	0.532
756	Villarino	28.2	9.7	414	70.7	58.5	11.9	21.8	30	98	101	354	0.97	0.610
757	Villarino	29.9	10.3	446	71.6	57.7	8.0	18.8	29	88	116	373	0.76	0.627
758	Villarino	28.8	9.8	367	69.7	59.6	8.5	10.7	57	87	105	313	0.83	0.602
759	Villarino	26.4	8.9	362	73.0	58.8	6.2	8.0	68	77	110	259	0.70	0.625
760	General Roca (Córdoba)	27.4	9.1	348	71.9	60.2	6.4	9.8	65	97	82	273	1.18	0.684
761	General Roca (Córdoba)	28.7	9.7	391	72.5	59.7	7.2	11.3	51	100	80	303	1.25	0.621



# Noroeste Argentino (NOA)

## Comentarios generales

NOA  
NEA  
Trigo Pan

El período de siembra del trigo se inició en la segunda quincena de Abril con cultivares de ciclo largo, e inclusive de ciclo intermedio, hasta los primeros días de Mayo, y continuó con cultivares de ciclo intermedio y corto hasta comienzo de Junio.

Las condiciones de humedad de suelo al momento de la siembra fueron óptimas en la mayoría de los lotes, lo que permitió una buena implantación del cultivo en casi toda el área de siembra, salvo algunos lotes con poca reserva de agua que no se sembraron.

El desarrollo del cultivo fue satisfactorio en casi toda la región, observándose amarillamientos en hojas bajas, en cultivares de ciclo intermedio y largo, como consecuencia de un temporal de precipitaciones y varios días nublados, lo cual, con el avance del cultivo y las mejoras de las condiciones ambientales, fue menos perceptible.

Las plagas presentes esta campaña fueron ácaros y pulgones de espiga y hojas las cuales fueron controladas oportunamente con agroquímicos específicos. Las enfermedades presentes especialmente roya de la hoja y manchas foliares no fueron limitantes para el cultivo esta campaña.

En general fue insuficiente la fertilización con nitrógeno por lo cual se observaron amarillamientos prematuros en algunos lotes y en algunas variedades. Las heladas de consideración con daño agronómico que ocurrieron durante el mes de Julio, Agosto y Septiembre afectaron a cultivares cortos e intermedios tanto los sembrados tempranamente como los de fechas recomendadas

En cuanto a los rindes, los mismos fueron muy variados en algunas zonas inferiores a la campaña anterior, lo cual podría ser atribuido, entre otros factores, a la ocurrencia de heladas de intensidad poco frecuentes en el momento de mayor sensibilidad y a la menor fertilización y menor contenido hídrico de los suelos en el momento de llenado de grano, sin embargo, se debe mencionar que, aunque estas heladas ocurrieron en prácticamente toda el área con trigo, los daños no tuvieron la misma magnitud siendo mas severos hacia las zonas mas expuestas al meteoro y más secas .

## **Noreste Argentino (NEA) Comentarios generales**

En el NEA, conformado por las provincias de Chaco, Formosa y Corrientes, con un bioambiente de alta variabilidad, se han sembrado en la campaña 2005 aproximadamente 100.000 ha, de las cuales aproximadamente el 15% se ha perdido por efecto de sequía y también por haber sido destinado por el productor a pastoreo directo ante la falta de forrajes.

En el NEA, el cultivo de trigo está adoptado por los productores, por tener una sostenibilidad económica y agronómica dentro de los sistemas productivos actuales y potenciales.

La Subregión NEA, en la campaña 2005, se caracterizó, en términos generales, por un extremado déficit hídrico desde enero hasta noviembre. Las siembras del cultivo se iniciaron en mayo, con variedades de ciclo largo, continuaron a fines de mayo principio de junio con cultivares de ciclo intermedio y corto y finalizaron a principios de julio con cultivares de ciclo corto.

En general, la implantación del cultivo de trigo fue buena sobre suelos de lotes que provenían de cultivos de girasol y siembras tempranas de soja, maíz y sorgo, con buena humedad en el perfil. En cambio, aquellos cultivos de trigo sembrados sobre soja tardía y algodón se caracterizaron por tener menor humedad en el perfil del suelo y los resultados fueron negativos.

En la Subregión NEA, tanto el crecimiento como el desarrollo del trigo se consideran buenos, a pesar del déficit hídrico de los meses de julio y agosto. En algunas zonas de la Subregión, una lluvia de septiembre consolidó alta productividad y buena calidad, con granos bien formados y peso hectolítrico entre 78 y 82 kg.

En algunos casos, la plaga más importante fue "pulgón de la espiga" (*Sitobium granarium*), controlado con insecticida sistémico en su oportunidad, no teniendo efectos económicos sobre la producción. En cuanto a enfermedades, la "roya de la hoja" (*Puccinia triticina*) fue la más importante sobre aquellos materiales susceptibles, pero tampoco tuvieron efectos negativos sobre la producción.

Dentro de los factores abióticos, las heladas ocurridas desde mayo hasta la primera quincena de septiembre, inclusive, tuvieron efectos con daños agronómicos en aquellos cultivos representados por variedades de ciclo corto, sembrados fuera de fecha recomendada (sembrados muy temprano).

El Chaco es la provincia con mayor área de siembra y los rendimientos obtenidos fueron variables, oscilaron entre 800 y 4.300 kg./ha, considerándose, en general, con buena calidad comercial e inclusive los molinos de la región destacaron valores de proteínas entre el 11 y 13%. Esto se debe, en gran parte, a que durante el llenado de grano hubo noches con temperaturas más bien bajas y días con alta heliofanía.

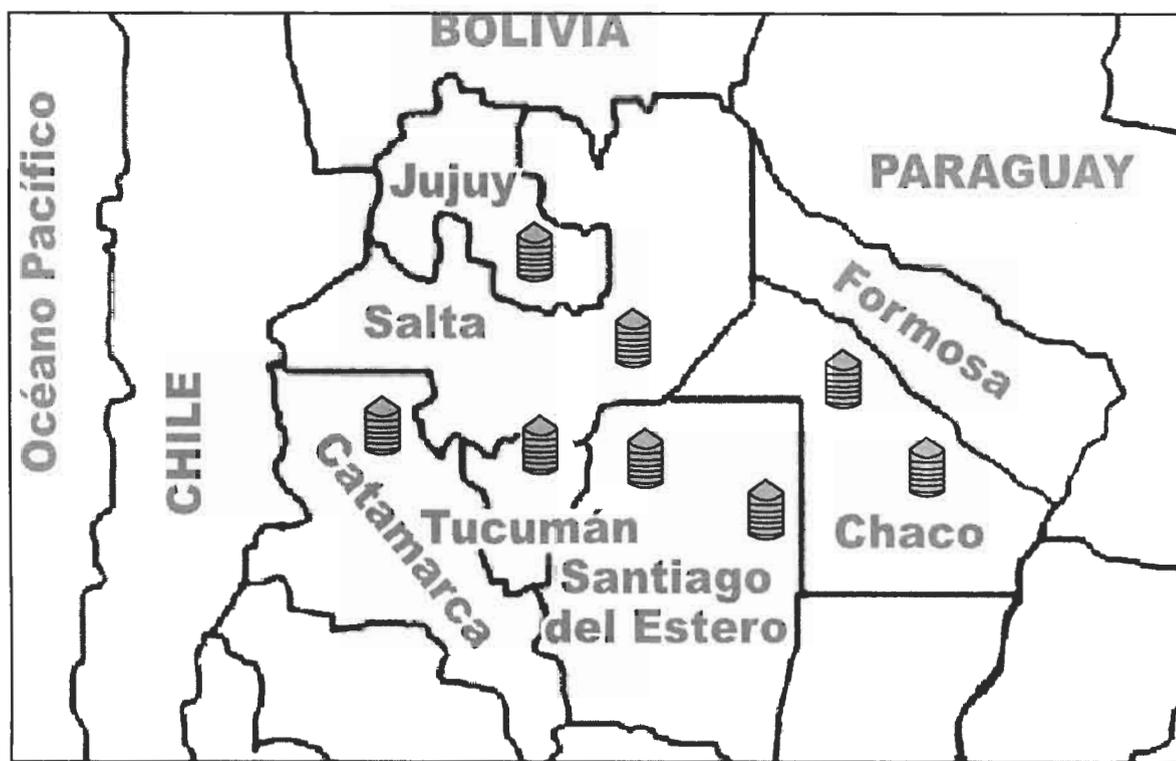
Cabe señalar que los altos rendimientos obtenidos en el Chaco fueron por aquellos productores de avanzada, en lotes que provenían de varios años de siembra directa y con el agregado de fertilizante nitrogenado. Por otra parte se informa que es mínimo el uso de fertilizantes en trigo.

En la Provincia de Formosa, los rendimientos de granos alcanzados oscilaron entre 1.600 y 3000 kg./ha. Así también en Corrientes (Mercedes) el trigo que fuera sembrado en campos arroceros, obtuvieron rindes de grano que variaron entre 1.400 y 2.500 kg./ha.

En síntesis, a pesar del déficit hídrico en general, el trigo ha tenido una buena producción, combinándose con buena calidad comercial e industrial, todo ello proveniente de aquellas cosechas realizadas antes del 30 de octubre.

En cambio, aquellos trigos cosechados ya en noviembre, fueron afectados en su calidad por la mayor humedad en la cosecha, producto de lluvias ocurridas y altas temperaturas.

## Norte del País



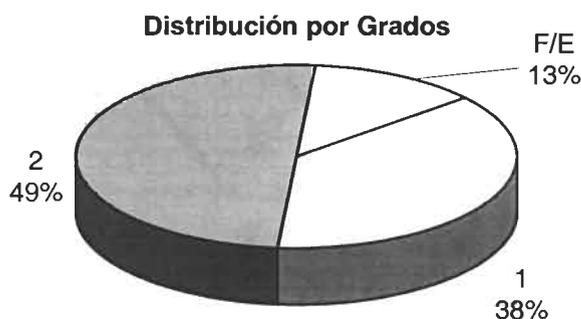
Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79.90	82.40	80.94	0.72	0.01
Total Dañados (%)	0.22	10.11	1.30	2.66	2.05
Materias Extrañas (%)	0.10	1.70	0.80	0.69	0.87
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.00	1.74	0.64	0.58	0.91
Granos Panza Blanca (%)	0.00	12.10	4.39	5.47	1.24
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10.6	14.4	11.8	0.9	0.08
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31.40	35.26	32.60	1.18	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.546	1.970	1.795	0.167	0.09

Total dañados comprendidos por 0,11% granos verdes, 0,90 % brotados, 0,08 % roídos por isoca y 0,15 % roídos en su germen, 0,02% con Fusarium y 0,04% ardidos. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.9	29.5	27.3	1.5	0.06
	Gluten Seco (%)	9.0	10.4	9.5	0.5	0.06
	Falling Number (seg.)	318	455	389	52	0.13
	Rto. Harina (%)	65.2	70.5	67.4	1.8	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.518	0.662	0.580	0.052	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	58.5	62.2	61.0	1.2	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.9	12.3	9.3	3.1	0.33
	Estabilidad (min.)	10.6	16.6	13.5	2.3	0.17
	Aflojamiento (12 min.)	21	70	49	16	0.34
ALVEOGRAMA	P (mm)	99	125	112	12	0.11
	L (mm)	66	93	83	10	0.12
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	304	389	332	33	0.10
	P / L	1.06	1.85	1.35	0.31	0.23

Estos resultados fueron elaborados en base a 8 muestras a partir de 90 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 451.790 tn., que representan 3,6 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 12.300 tn., el 2,72% de la producción.

## Resultados del Análisis Comercial e Industrial.

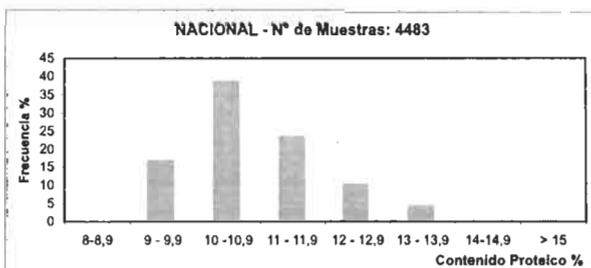
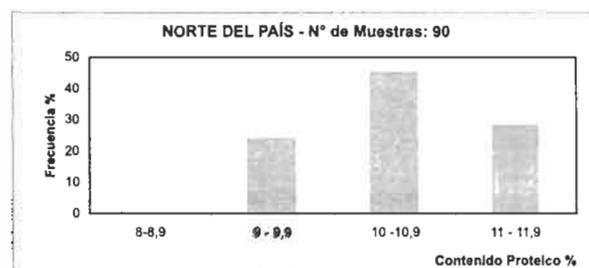
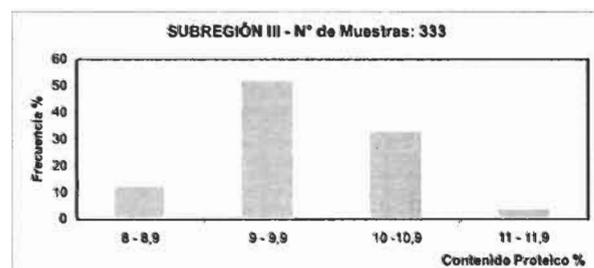
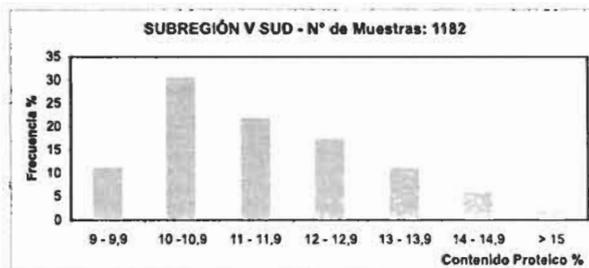
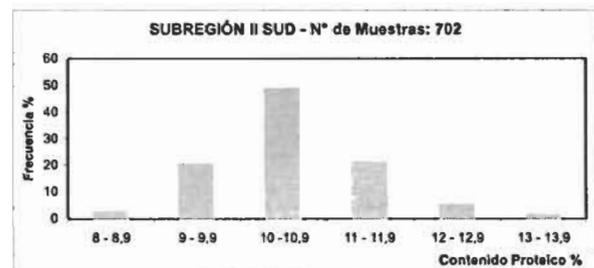
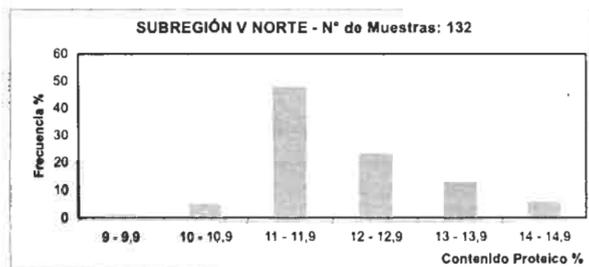
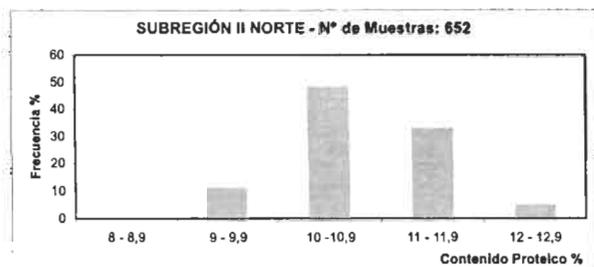
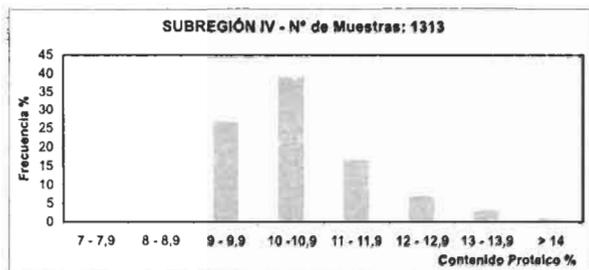
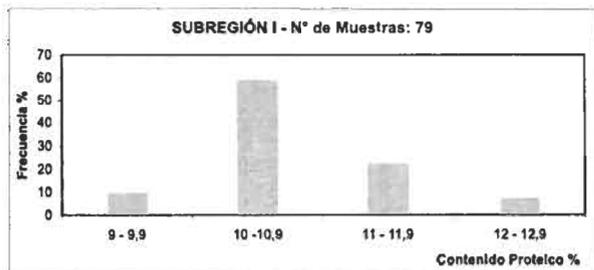
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
2	Chaco	4100	2	80.90	0.30	1.70	0.00	12.10	12.1	31.4	1.970
3	Catamarca	2000	2	80.20	0.48	0.94	1.74	0.00	11.4	32.7	1.546
4	Jujuy	700	1	81.40	0.26	0.24	0.77	0.00	11.1	33.1	1.788
5	Salta	1000	1	80.90	0.75	0.18	0.50	0.96	11.4	35.3	1.679
6	Sgo del Estero	1000	2	79.90	0.49	0.10	0.83	0.94	11.0	32.4	1.742
7	Tucumán	1000	2	81.70	1.93	0.31	0.70	0.70	10.6	34.4	1.660
8	Sgo del Estero	1000	F/E	80.35	10.11	0.10	0.79	0.00	14.4	32.0	1.647

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	Chaco	29.5	10.4	429	67.7	62.2	12.3	16.6	38	123	83	389	1.48	0.662
2	Catamarca	27.4	9.1	318	65.2	61.3	8.2	10.6	70	99	93	307	1.06	0.563
3	Jujuy	24.9	9.0	391	67.3	61.1	1.9	13.8	21	122	66	304	1.85	0.603
4	Salta	27.4	9.4	455	68.3	61.1	11.0	14.4	43	125	70	323	1.79	0.534
5	Sgo del Estero	25.5	9.1	403.0	70.5	58.5	10.2	13.6	46	100	88	323	1.14	0.518

# Contenido Proteico

Distribución por Rangos

Resultados obtenidos sobre 4.483 Muestras Primarias



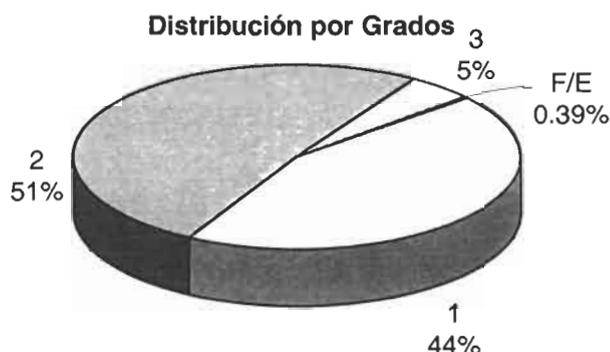
# Promedios Nacionales

## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje

Promedios Nacionales  
Trigo Pan

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítico (kg/hl)	75.20	84.40	81.05	1.49	0.02
Total Dañados (%)	0.00	10.11	0.34	0.43	1.29
Materias Extrañas (%)	0.02	1.70	0.35	0.26	0.73
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.00	2.74	0.75	0.43	0.58
Granos Panza Blanca (%)	0.00	12.50	2.45	2.58	1.05
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	9.1	14.4	10.9	0.8	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	28.30	45.41	36.82	3.28	0.09
Cenizas (s.s.s) %	1.188	1.973	1.719	0.112	0.06

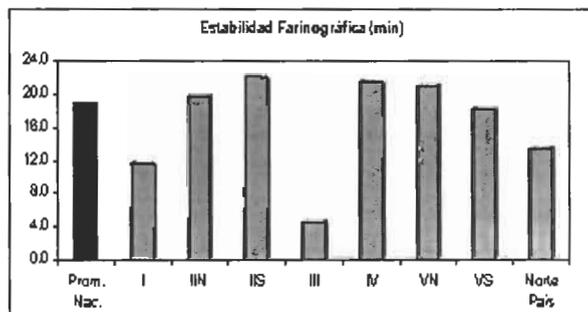
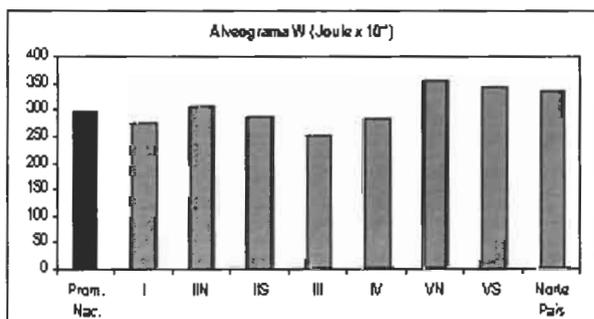
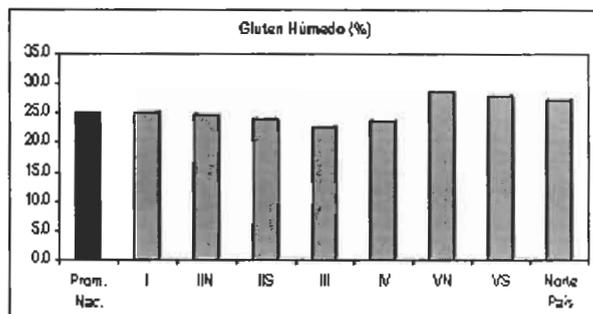
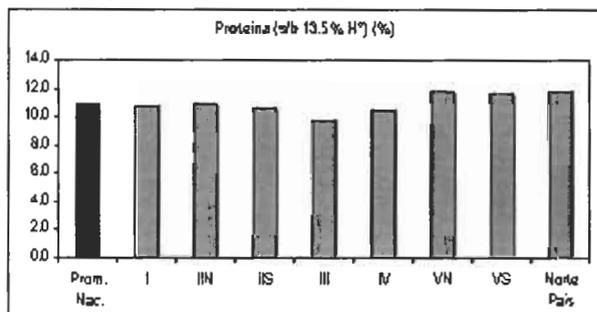
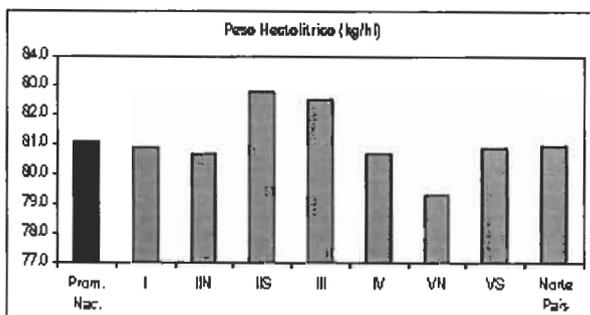


F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	18.2	33.7	25.1	2.8	0.11
	Gluten Seco (%)	6.1	11.6	8.9	0.9	0.10
	Falling Number (seg.)	183	518	397	54	0.14
	Rto. harina %	57.3	78.0	70.2	3.5	0.05
	Cenizas (s.s.s) %	0.411	0.742	0.559	0.055	0.10
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 % H) (%)	53.3	68.1	59.5	2.3	0.04
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.5	31.5	9.0	4.3	0.48
	Estabilidad (min.)	1.3	58.7	19.0	9.5	0.50
ALVEOGRAMA	Aflojamiento (12 min.)	0	81	30	15	0.51
	P (mm)	77	171	113	16	0.14
	L (mm)	34	128	74	20	0.27
	W Joules x 10-4	158	451	299	60	0.20
P / L	0.66	3.79	1.54	0.66	0.43	

# Promedios Nacionales y de Subregiones Gráficos Comparativos

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje



# Análisis de Variables por Rangos

Las tablas muestran el resumen de un análisis realizado a cuatro variables: proteína en grano, gluten húmedo, fuerza medida por Alveógrafo y estabilidad farinográfica.

Cada variable se dividió en rangos (primera columna), se calcularon los promedios de cada rango correspondientes a cada una de las variables restantes (columna central), también se muestran los porcentajes de cada rango a nivel nacional.

RANGO PROTEÍNA	Media Gluten W Estab.	% País
< 10	21.5 233 13.1	12.65
10 - 10,9	<b>23.9</b> 276 <b>18.9</b>	<b>43.87</b>
11,0 --11,9	27.0 340 20.4	32.41
12,0 - 12,9	29.9 372 20.1	10.67
13,0 - 14,0	33.7 451 20.8	0.40

RANGO GLUTEN	Media Proteína W Estab.	% País
< 21	9.7 207 20.2	4.74
21 - 24,9	<b>10.4</b> 267 <b>18.1</b>	<b>45.85</b>
25 - 27,9	11.2 333 19.9	28.85
28 - 31,9	11.9 358 18.5	19.76
32 - 34,9	12.9 418 17.3	0.79

RANGO W	Media Gluten Proteína Estab.	% País
< 190	20.0 9.8 20.1	0.56
190 - 249	22.1 10.0 17.7	14.41
250 - 299	<b>24.1</b> 10.5 <b>16.2</b>	<b>19.21</b>
300 - 349	26.6 11.3 17.4	22.03
350 - 400	27.5 11.6 23.1	10.45
> 400	29.0 12.0 30.1	5.08

RANGO ESTABILIDAD	Media Gluten Proteína W	% País
1 - 4,9	22.5 9.8 243	5.14
5,0 - 9,9	25.5 10.7 258	5.53
10 - 14,9	25.6 10.9 293	29.25
15 - 19,9	25.6 11.1 312	24.51
> 20	<b>25.2</b> <b>11.0</b> <b>319</b>	<b>35.57</b>

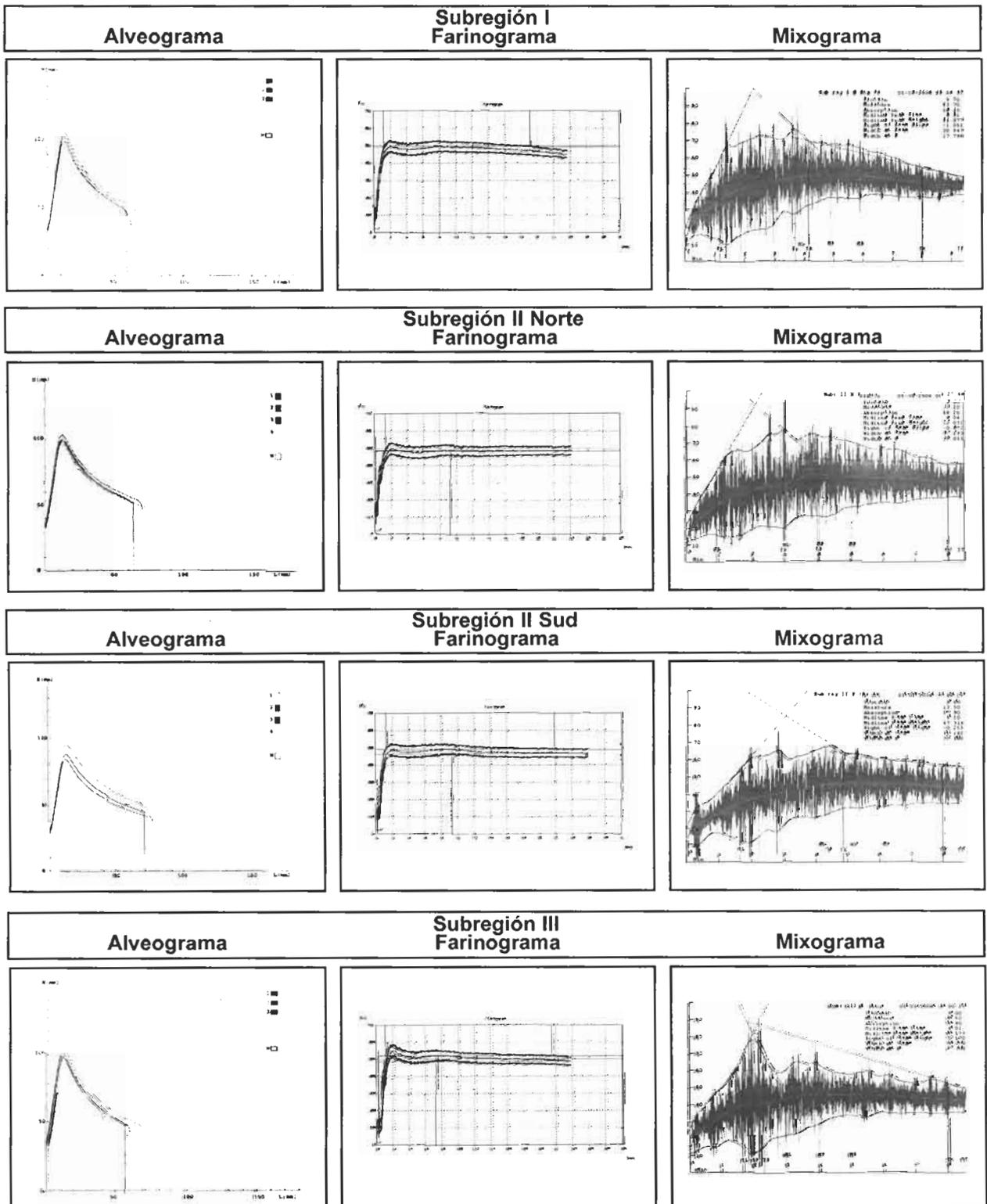
## Análisis Estadístico Trigo Pan

Subreg.	Absorc. Agua (%)	Subreg.	Tiempo Des. (%)	Subreg.	Estabilidad (min.)	Subreg.	Afojamiento
IV	58.4 d	II Norte	10.5 a	II Sur	21.9 a	I	42 a
II Sur	58.6 d	V Sur	10.3 a	IV	21.5 a	III	40 ab
II Norte	58.8 d	V Norte	10.1 a	II Norte	20.2 a	V Sur	34 abc
V Sur	60.0 cd	II Sur	9.8 a	V Norte	20.1 a	V Norte	30 abc
III	60.7 bc	IV	9.1 a	V Sur	18.3 ab	II Norte	28 bc
I	62.3 ab	I	4.9 b	I	11.7 bc	IV	27 c
V Norte	62.4 a	III	1.8 b	III	5.1 c	II Sur	25 c

Subreg.	P	Subreg.	L	Subreg.	W	Subreg.	P/L
I	129 a	V Sur	95 a	V Norte	353 a	V Sur	1.11 a
V Norte	129 a	II Norte	75 b	V Sur	341 ab	II Norte	1.52 ab
II Sur	119 ab	V Norte	75 b	II Norte	306 bc	IV	1.76 bc
III	115 b	IV	69 bc	II Sur	285 cd	V Norte	1.79 bc
IV	112 bc	II Sur	69 bc	IV	280 cd	II Sur	1.87 bc
II Norte	110 bc	III	57 cd	I	274 cd	III	2.19 cd
V Sur	102 c	I	54 d	III	251 d	I	2.56 d

Subreg.	Harina
III	0.519 a
IV	0.533 a
II Norte	0.540 a
II Sur	0.556 ab
V Sur	0.594 bc
I	0.596 bc
V Norte	0.602 c

# Resultados de los Análisis efectuados



# Muestras del Conjunto de cada Subregión

## Resultados de los Análisis efectuados

Paralelamente al análisis de muestras correspondientes a las distintas localidades, se realizó otra evaluación en la cual se analizó directamente la Muestra Conjunto representativa de cada Subregión, elaboradas proporcionalmente a partir de las muestras conjunto correspondientes a cada localidad, tal cual se detalla en "Organización y Metodología"

		Subregiones									Promedios Ponderados	Promedios del último Quinquenio
		I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA	NOA		
<b>GRANO</b>	Peso Hectolitrico (kg/hl)	80.30	81.10	82.40	83.00	80.77	79.70	81.05	81.30	80.63	80.89	80.06
	Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	35.30	33.9	38.80	36.33	40.49	31.53	35.00	31.86	33.22	35.07	34.90
	Cenizas (s.s.s.) %	1.870	1.793	1.653	1.620	1.640	1.716	1.761	1.966	1.652	1.680	1.822
	Proteinas (s/b 13,5% H*) (%)	11.1	10.6	10.6	9.8	10.4	12.6	11.7	12.0	11.6	11.3	11.0
<b>MOLIENDA</b>	Rendimiento (%)	67.1	67	70.5	70.8	73.8	68.8	72.8	67.7	73.7	72.4	68.2
	Cenizas (s.s.s.) %	0.499	0.523	0.499	0.525	0.535	0.535	0.611	0.504	0.633	0.587	0.571
<b>HARINA</b>	Humedad (%)	13.8	13.2	13.4	12.6	13.4	14	12.9	13.2	13.7	13.49	13.86
	Gluten Húmedo (%)	25.7	25.4	24.6	22.8	24.8	28.2	28.2	28	25.9	25.8	24.8
	Gluten Seco (%)	9	9.1	8.7	8.2	8.8	9.8	10	9.9	9.3	9.2	9.0
	Gluten Index (%)	98	98	98	99	98	98	99	97	99	99	98
	Falling Number (seg)	351	402	368	433	332	397	415	402	223	300	367
	Zeleny Test (cc)	37	36	37	32	39	39	42	34	32	35	36
	<b>FARINOGRAMA</b>											
	Absorción de Agua (%)	60.6	59	58.3	59.8	58.7	61.5	60.1	58.3	60.4	59.9	58.8
	Tiempo de Desarrollo (min)	8.2	9.3	9.3	7.3	9.9	14.7	8	9.1	6	7.7	7.8
	Estabilidad (min)	17.9	22.5	20.6	20.3	18.1	18	20.6	24.8	12.7	16.2	13.6
	Aflojamiento (U.F.)	30	2	23	22	26	43	22	24	41	32	45
	Quality Number	201	239	257	230	253	246	235	236	153	198	---
	<b>MIXOGRAMA</b>											
	Tiempo de Desarrollo (min)	4.91	4.04	5.2	4.01	5.31	5.07	5.03	5.79	4.2	4.57	4.69
	<b>ALVEOGRAMA</b>											
	P (mm)	114	109	97	118	107	122	112	101	96	102	98
	L (mm)	59	64	71	58	62	65	87	82	90	79	81
	G	17	17.8	18.8	16.7	17.5	17.9	20.8	20.2	21.1	20	20
	W ( Joules x 10 <sup>-4</sup> )	270	288	280	255	263	340	355	298	306	300	282
	P/L	1.93	1.7	1.37	2.03	1.73	1.88	1.29	1.23	1.07	1.34	1.25
	le %	61.4	65.8	66.9	56	59.6	69.3	62	59.8	60.1	61.39	---
	<b>PANIFICACION</b>											
	Absorción (%)	63	63	62.5	63	63	63	63	62	63.5	63.2	62.1
	Tiempo amasado (min)	3' 30	3' 30	3' 00	3' 00	3' 00	3' 00	4' 00	3' 30	3' 00	3' 25	3' 17
	Tiempo fermentación (min)	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'
	Volumen pan (cc)	655	620	635	550	695	690	680	650	730	695	700
Vol. específico	4.8	4.6	4.8	4	5.1	5.1	5.1	4.8	5.5	5.2	5.2	

Base de ponderación: Tonelaje de la producción muestreada por subregión según cuadro de la página 7.

# TRIGO FIDEO

## *Triticum turgidum* vd. *durum* L.

### Organización y Metodología:

La producción de esta especie es notablemente inferior a la de trigo pan y su cultivo está mucho más localizado (se extiende desde el Sudeste hasta el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires y parte de La Pampa), representando una opción tradicional para un grupo interesante de productores.

#### Campaña 05/06

Área sembrada (ha)	53.245
Área cosechada (ha)	52.220
Rendimiento (kg/ha)	2.460
Producción (tn)	128.580

Fuente: SAGPyA

### Estructura del muestreo

---

Dadas las especiales condiciones de producción del cultivo, que se realiza actualmente por contrato en una elevada proporción, se decidió obtener las muestras en el ingreso de las empresas usuarias. Se obtuvieron en total 33 conjuntos.

Las muestras conjunto fueron organizadas de acuerdo a las distintas zonas de procedencia, principalmente ubicadas en las Subregiones trigueras IV y V Sur.

### Mecánica Operativa

---

Las muestras conjunto fueron enviadas a las Cámaras Arbitrales de Cereales de Bahía Blanca y Buenos Aires, donde se les realizó el análisis comercial, peso de mil granos y cenizas.

Luego, fueron derivadas al Laboratorio de Calidad Industrial de Granos de la Chacra Experimental Integrada Barrow donde se procedió a la molienda en un molino Buhler 202 D y con la sémola resultante se efectuaron los análisis de Falling Number, Gluten y Gluten Index, Color y Farinograma.

### Metodología

---

La evaluación de la calidad industrial del trigo candeal se basa en las características del grano, el comportamiento en la molienda, la calidad del gluten, color de la sémola y cualidades reológicas de las masas.

Algunos parámetros, tales como el % de proteína y vitreosidad, se ven afectados por el medio ambiente, año de cosecha y condiciones de manejo.

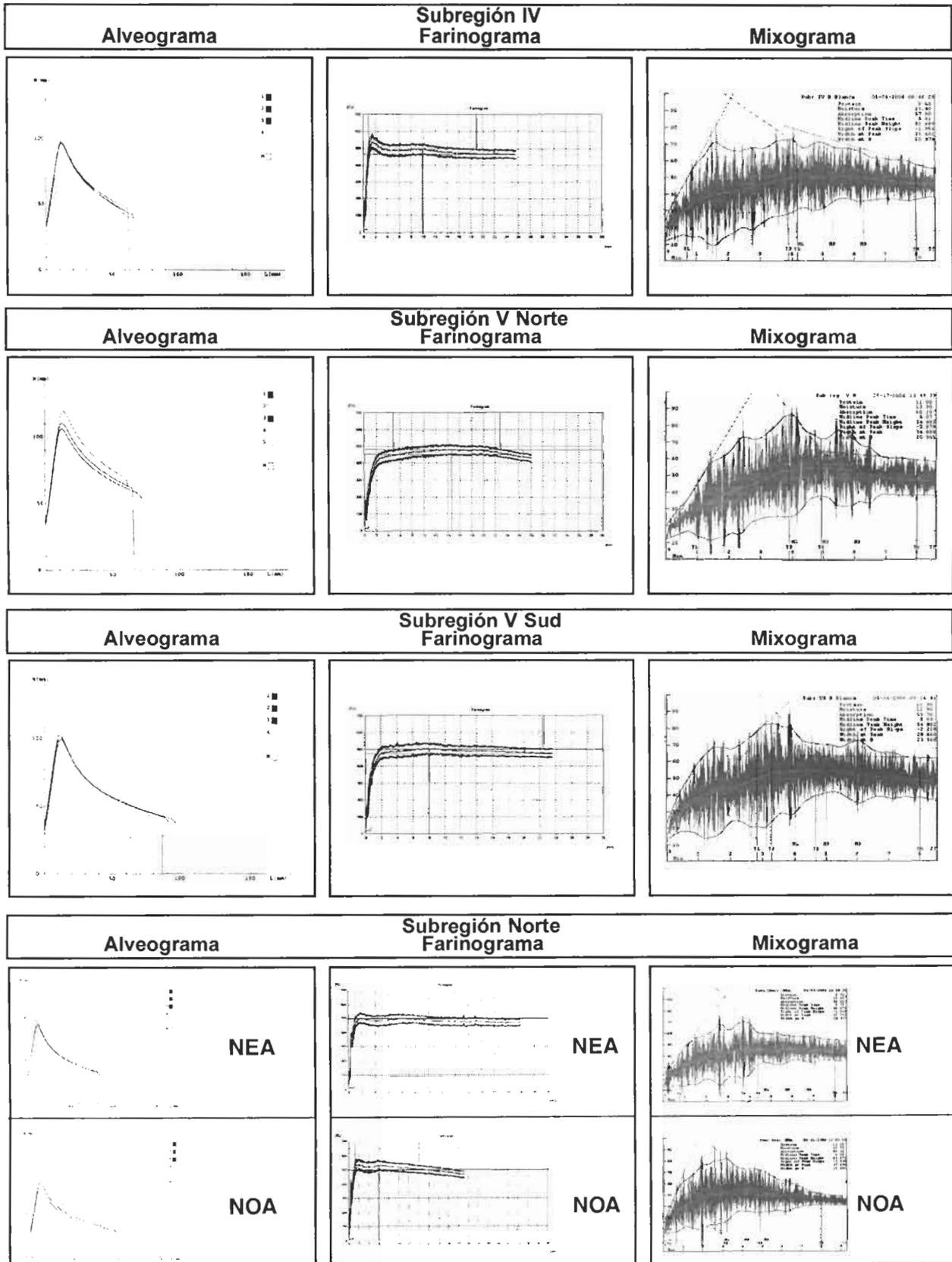
El contenido de granos vitreos es un importante factor de graduación para el trigo candeal. La industria prefiere los granos vitreos porque la vitreosidad está correlacionada con el porcentaje de proteína, el rendimiento de sémola en el molino y la calidad de cocción.

En cambio, la calidad del gluten, color de la sémola y cualidades reológicas de las masas son de naturaleza genética.

Las razones por las cuales el trigo candeal produce pasta de buena calidad son varias:

- Su contenido de pigmento amarillo es el doble que el del trigo pan, asegurando el color amarillo distintivo de los fideos hechos con este trigo.
- Existen diferencias con el trigo pan en la calidad del gluten en cuanto a elasticidad, adhesión y apariencia general.

# Resultados de los Análisis efectuados



# Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Fideo (Res. ex-SAGyP 1075/94 Norma XXI)

Trigo Fideo

GRADO	Peso Hectolitrico Mínimo Kg.	TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO				Granos picados Máximo %	Trébol de olor (Melilotus spp.) Semillas c/100 gr Máximo	HUMEDAD Máximo %	Trigo pan Máximo %	Vitresoidad Mínimo %	VITRESOIDAD (2) Bonificaciones Rebajas 51 a 55% 0,5 % 46 a 49% 1,0% 56 a 60% 1,0% 41 a 45% 3,0% 61 a 65% 1,5% 36 a 40% 5,0% 66 a 70% 2,0% 31 a 35% 7,0% 71 a 75% 3,0% 26 a 30% 9,0% 76 a 80% 4,0% 21 a 25% 11,0% 81 a 85% 5,0% 16 a 20% 13,0% 86 a 90% 6,0% 11 a 15% 15,0% 91 a 95% 7,0% 6 a 10% 17,0% 96 a 100% 8,0% 0 a 5% 19,0%
		Matenias extrañas %	Granos Dañados Granos ardidos y/o dañados por calor %	Total dañados %	Granos quebrados y/o chuzos (1) %						
1	78	0,75	0,50	1,00	1,50	0,10					
2	76	1,50	1,00	2,00	3,00	0,20	8	14,0	40	PROTEINA (2) Para valores superiores a 11,0% (base 13,5% de humedad), se bonificará a razón de 2% por c% o proporcional	
3	72	3,00	1,50	3,00	5,00	0,30				Para valores inferiores a 10,0% (base 13,5% de humedad), se rebajará a razón de 2% por c% o proporcional	
Descuento porcentual a aplicar por c/kg faltante de PH o sobre cada porcentaje de excedente	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	5,0	2% de merma y gastos de zarandeo	Merma por tabla y gastos de secado	Ver recuadro aparte	0,5	

LIBRE DE INSECTOS Y/O ARACNIDOS VIVOS

(1) Son todos aquellos granos o pedazos de trigo fideo que pasen por una zaranda de agujeros acamataados de 1,6 mm. de ancho por 9,5 mm de largo, excluidos los granos o pedazos de grano de trigo fideo dañado.  
(2) Bonificaciones y rebajas sobre el precio del grado 2.

ARBITRAJES ESTABLECIDOS DESCUENTOS SOBRE EL PRECIO (SEGUN INTENSIDAD):

Punta Negra por carbón desde 1% a 4%.

Revolcado en tierra desde 0,5% a 2%.

Olores comercialmente objetables desde 0,5% a 2%.

- Debido a la dureza de su endosperma dan un rendimiento más alto de sémola que los otros trigos. Esta sémola tiene numerosas ventajas frente a la harina de trigo pan en el proceso de elaboración de fideos; quizás la más importante es que requiere menos agua para formar una masa, por lo tanto, el secado se hace más económico.

- La diferencia principal entre los candeales y los trigos comunes es que los fideos hechos con sémola de trigo candeal tienen mayor estabilidad cuando son cocinados, no se desintegran al hervir y no se transforman en una masa compacta si se sobrecocinan.

La metodología de evaluación del trigo candeal incluye gran parte de los análisis que se realizan para trigo pan, a los cuales se agregan las siguientes determinaciones:

## **GRANO**

### **Vitreosidad (Norma XXI de la Resolución ex-SAGyP N° 1075/94)**

Es el porcentaje en peso de los granos vítreos presentes, entendiéndose como tales a los granos totalmente translúcidos que no presenten puntos, áreas o manchas opacas debido a endosperma almidonoso o fenómeno de opacidad por causa de lavado.

### **MOLIENDA (Molino experimental Buhler 202 D)**

La muestra se acondiciona a 15,8% de humedad durante 20 horas. Se informa el rendimiento (en %) de sémola limpia (granulometría entre 125-355 micrones).

## **SEMOLA**

### **Color (Minolta Chromameter CR-310, Método del fabricante)**

El color está dado por el contenido de pigmentos carotenoides (carotenos y xantófilas) y la actividad lipoxigenásica, que provoca la desaparición del color.

Se expresa mediante el método triestímulo, notación Hunter (L=luminosidad, a=rojo y b=amarillo).

### **Gluten Index (Glutomatic Perten 2200). Protocolo del fabricante.**

Luego de realizar el ensayo de Gluten Húmedo, la centrifuga fuerza el paso del gluten a través de un tamiz construido especialmente. La cantidad de gluten que atraviesa el tamiz es un indicador de las características del gluten.

El cálculo se realiza de la siguiente manera: se recogen y pesan la fracción que pasa a través del tamiz y la retenida en el mismo, obteniéndose un porcentaje.

### **FARINOGRAMA (Farinógrafo Brabender)**

Adaptación de la técnica de Irvine, Bradley y Martin (Cereal Chemistry, Vol 38, N° 2, 1961), hidratación de agua constante (45%), tiempo de amasado fijo (8 minutos). Amasadora de 50 gramos.

Se calcula:

Tiempo de desarrollo (minutos).

Nivel de Energía= Altura máxima (UF)/20 + Superficie (cm<sup>2</sup>).

% Aflojamiento= Altura máxima – Altura final / Altura máxima.

## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76.80	82.40	79.93	1.48	0.02
Total Dañados (%)	0.00	1.08	0.31	0.27	0.86
Materias Extrañas (%)	0.08	1.22	<b>0.43</b>	0.30	0.70
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.10	1.68	<b>0.68</b>	0.40	0.61
Vitreosidad (%)	21	88	<b>49</b>	18	0.37
Trigo Pan (%)	0.28	4.14	<b>1.70</b>	1.07	0.63
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.7	13.5	<b>12.1</b>	0.9	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	41.70	59.40	<b>51.39</b>	5.03	0.10
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.471	1.844	<b>1.652</b>	0.113	0.07

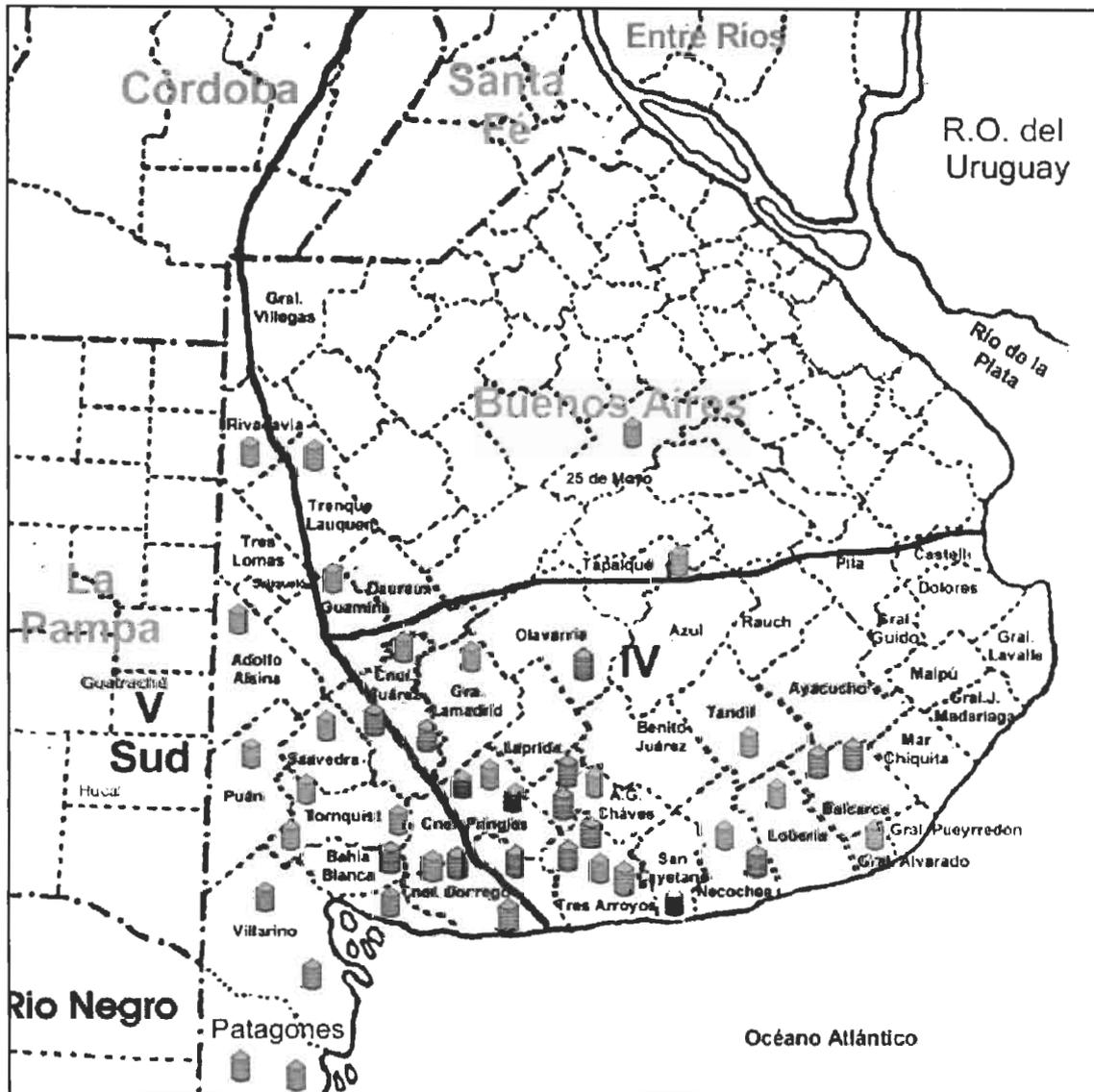
Total dañados comprendidos por 0,01% granos verdes, 0,18 % brotados, 0.07 % roídos por isoca, 0,04 % roídos en su germen y 0,01 % fusarium. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
<b>MOLIENDA</b>	Falling Number (seg.)	390	493	448	28	0.06
	Color (b)	19.1	23.5	21.4	1.1	0.05
	Gluten Húmedo (%)	26.3	39.3	<b>32.7</b>	3.0	0.09
	Gluten Index	20	88	<b>61</b>	17	0.28
<b>FARINOGRAMA</b>	Nivel de Energia	38.2	55.4	<b>46.3</b>	4.4	0.09
	Aflojamiento (%)	25	39	<b>33</b>	4	0.12

Estos datos fueron elaborados en base a 21 muestras conjuntas.



**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			ANALISIS DE GRANO									
Número de Muestra	Subregión	Localidad, partido o departamento	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias extrañas (%)	Granos quebrados y/o Chuzos (%)	Vitreosidad (%)	Trigo pan (%)	Proteína (s/b 13.5 % H*) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (sss) (%)
1	IV	Coronel Pringles	2	79.00	0.18	0.84	0.50	46	1.82	13.1	46.60	1.644
2	IV	Coronel Suárez	1	80.15	0.44	0.38	0.96	59	1.84	12.0	43.60	1.552
3	IV	Gonzales Chaves	1	80.35	0.12	0.24	0.28	81	0.66	12.9	47.20	1.491
4	IV	Olavarría	1	81.95	0.16	0.12	0.76	88	0.80	13.4	50.50	1.550
5	IV	Balcarce	1	79.00	0.00	0.32	0.60	54	0.98	11.6	51.20	1.706
7	IV	Necochea	1	81.25	0.12	0.22	0.30	54	0.74	11.2	55.80	1.590
9	IV	Lobería	1	80.35	0.12	0.52	0.56	48	1.00	11.0	53.60	1.570
10	VS	Tornquist	F/E 2	77.70	0.18	1.08	1.30	36	1.00	12.3	47.40	1.669
11	IV	General La Madrid	1	78.60	0.78	0.36	1.32	68	2.86	13.2	41.70	1.561
12	IV	General Alvarado	1	80.80	0.08	0.08	0.30	43	1.10	11.1	56.00	1.471
14	IV	Tres Arroyos	F/E 2	76.80	0.04	0.30	0.10	21	0.62	12.3	59.40	1.669
17	VS	Adolfo Alsina	F/E 3	72.30	1.18	0.56	0.18	12	0.82	13.5	45.20	1.824
21	IV	Tandil	1	79.00	0.12	0.46	0.20	67	0.28	11.3	56.30	1.527
6	IV	Coronel Dorrego	F/E 2	78.15	0.32	1.22	0.88	31	1.66	13.5	49.20	1.781
8	IV	Coronel Pringles	F/E 2	78.35	0.36	0.94	1.68	28	1.10	12.8	43.30	1.844
13	IV	Coronel Suárez	F/E 1	80.35	0.44	0.60	1.14	38	4.14	12.7	47.00	1.590
15	VS	Patagones	2	79.70	0.62	0.94	1.06	52	2.34	12.7	46.00	1.636
16	VS	Rivadavia	2	79.70	0.66	0.88	0.84	43	1.08	12.3	47.20	1.679
18	VS	Tornquist	F/E 1	78.15	0.76	0.56	1.44	14	1.14	10.8	48.00	1.846
19	IV	Tres Arroyos	1	80.15	0.12	0.54	0.94	42	1.86	12.7	55.30	1.799
20	VS	Villarino	F/E 1	79.45	0.70	0.42	1.42	36	4.30	12.4	46.60	1.769
22	IV	Gonzales Chaves	1	81.50	0.32	0.16	0.82	46	1.84	10.7	53.70	1.667
23	IV	Balcarce	1	82.40	0.38	0.10	0.52	44	2.78	11.3	56.40	1.595
24	IV	Coronel Dorrego	F/E 2	78.15	1.08	0.72	0.62	22	3.12	13.1	50.00	1.759
25	IV	San Cayetano	F/E 1	79.25	0.42	0.42	0.60	28	1.74	11.6	57.40	1.782
56	IV	Tres Arroyos	1	81.70	0.62	0.24	0.64	56	1.04	11.4	52.70	1.768
27	VS	Bahía Blanca	F/E 2	78.35	0.38	1.46	1.24	37	1.94	12.8	47.30	1.723
28	VS	Cnel. Rosales - Cnel. Dorrego	3	79.00	0.44	1.62	0.64	58	1.86	13.3	50.10	1.699
29	IV	Tres Arroyos - Necochea - Gonzales Chaves	F/E 1	81.25	0.28	0.22	0.16	68	3.78	11.9	52.30	1.767
30	VS	Tornquist	2	79.00	0.54	0.88	2.06	47	1.16	11.9	44.30	1.743
31	VS	Villarino - Patagones	F/E 2	82.60	0.44	0.36	1.74	58	3.18	12.1	49.00	1.626
32	VS	Saavedra - Cnel. Suárez - Cnel. Pringles	1	80.35	0.28	0.44	0.62	58	1.36	12.4	47.20	1.729
33	IIS	Guaminí - Trenque Lauquen - Azul - 25 de Mayo	1	82.60	0.24	0.36	0.62	63	2.02	12.1	50.40	1.582

## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	72.30	82.60	<b>78.75</b>	2.51	0.03
Total Dañados (%)	0.18	1.18	<b>0.56</b>	0.27	0.48
Materias Extrañas (%)	0.36	1.62	<b>0.84</b>	0.42	0.51
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.18	2.06	<b>1.14</b>	0.54	0.48
Vitreosidad (%)	12	58	<b>41</b>	16	0.40
Trigo Pan (%)	0.82	4.30	<b>1.83</b>	1.08	0.59
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.8	13.5	<b>12.4</b>	0.7	0.06
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	44.30	50.10	<b>47.12</b>	1.63	0.03
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.626	1.846	<b>1.722</b>	0.071	0.04

Total dañados comprendidos por 0,04 granos verdes, 0,01 % helados, 0,41 % brotados, 0,08 % roídos por isoca y 0,02 % roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
<b>MOLIENDA</b>	Falling Number (seg.)	443	496	<b>463</b>	19	0.04
	Color (b)	19.1	22.1	<b>21.1</b>	1.0	0.05
	Gluten Húmedo (%)	26.5	38.6	<b>32.7</b>	3.1	0.10
	Gluten Index	37	92	<b>65</b>	18	0.27
<b>FARINOGRAMA</b>	Nivel de Energía	41.4	47.8	<b>45.0</b>	2.1	0.05
	Aflojamiento (%)	33	38	<b>36</b>	2	0.05

Estos datos fueron elaborados en base a 11 muestras conjuntas.

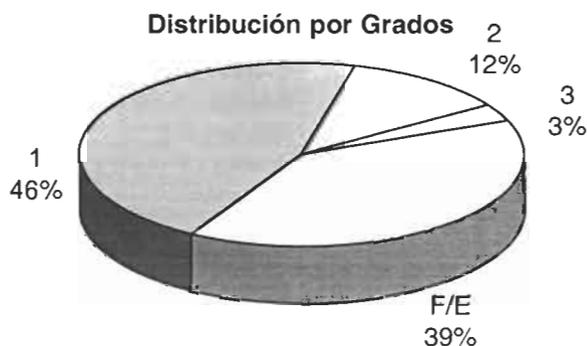
# Promedios Nacionales Trigo Fideo

## Resultados de los Análisis

Promedios  
Trigo Fideo

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	72.30	82.60	79.62	1.99	0.02
Total Dañados (%)	0.00	1.18	0.39	0.29	0.73
Materias Extrañas (%)	0.08	1.62	0.56	0.39	0.69
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.10	2.06	0.82	0.50	0.60
Vitreosidad (%)	12	88	47	18	0.38
Trigo Pan (%)	0.28	4.30	1.76	1.04	0.59
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.7	13.5	12.2	0.8	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	41.70	59.40	49.94	4.56	0.09
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.471	1.846	1.673	0.104	0.06

Total dañados comprendidos por 0,27% brotados, 0,08 % roídos por isoca, 0,03% roídos en su germen y 0,01 con Fusarium. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
<b>MOLIENDA</b>	Falling Number (seg.)	390	505	455	27.3	0.06
	Color (b)	19.1	23.5	21.4	1.1	0.05
	Gluten Húmedo (%)	26.3	39.3	32.7	2.9	0.09
	Gluten Index	20	92	63	17	0.27
<b>FARINOGRAMA</b>	Nivel de Energia	38.2	55.4	45.9	3.8	0.08
	Aflojamiento (%)	25	39	33	4	0.11

**Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			ANALISIS DE LA SÉMOLA					
Número de Muestra	Subregión	Localidad, partido o departamento	Falling Number (seg.)	Color (b)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Index	Farinograma Nivel Energía	Farinograma Aflojamiento (%)
1	IV	Coronel Pringles	446	21.0	35.8	64	53.6	33
2	IV	Coronel Suárez	457	22.8	33.4	58	48.1	37
3	IV	Gonzales Chaves	493	23.5	34.7	68	49.2	33
4	IV	Olavarría	477	21.1	39.3	20	44.0	39
5	IV	Balcarce	463	21.9	29.3	79	42.8	28
7	IV	Necochea	424	22.7	30.4	59	46.5	26
9	IV	Lobería	449	22.5	29.9	61	43.2	25
10	VS	Tornquist	451	19.1	32.1	72	---	---
11	IV	General La Madrid	444	22.7	35.6	75	55.4	31
12	IV	General Alvarado	457	22.6	30.3	78	50.4	27
14	IV	Tres Arroyos	451	20.6	32.5	69	51.3	33
17	VS	Adolfo Alsina	443	20.4	38.6	49	---	---
21	IV	Tandil	416	20.6	33.0	42	---	---
6	IV	Coronel Dorrego	404	20.7	35.5	63	49.7	36
8	IV	Coronel Pringles	490	21.7	32.9	60	43.5	35
13	IV	Coronel Suárez	481	20.9	36.3	43	41.0	39
15	VS	Patagones	471	21.2	33.8	58	46.8	37
16	VS	Rivadavia	470	21.7	33.0	50	43.5	36
18	VS	Tornquist	446	21.9	26.5	83	47.5	33
19	IV	Tres Arroyos	390	20.8	32.3	88	48.0	33
20	VS	Villarino	443	21.5	31.3	92	47.8	36
22	IV	Gonzales Chaves	478	22.4	26.3	88	43.1	33
23	IV	Balcarce	463	20.3	30.3	53	38.2	28
24	IV	Coronel Dorrego	423	19.9	35.0	64	43.1	36
25	IV	San Cayetano	422	19.1	32.2	44	46.6	35
56	IV	Tres Arroyos	459	21.0	31.1	37	44.7	33
27	VS	Bahía Blanca	444	21.3	32.5	80	44.1	36
28	VS	Cnel. Rosales - Cnel. Dorrego	476	19.6	36.4	37	44.9	37
29	IV	Tres Arroyos - Necochea - Gonzales Chaves	428	21.1	30.3	74	44.0	33
30	VS	Tornquist	487	21.8	31.2	63	43.3	33
31	VS	Villarino - Patagones	471	22.1	30.5	79	45.5	35
32	VS	Saavedra - Cnel. Suárez - Cnel. Pringles	496	21.9	33.8	50	41.4	38
33	IIS	Guaminí - Trenque Lauquen - Azul - 25 de Mayo	505	22.7	31.5	78	45.3	29

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
Micaela Cascallares	Cooperativa Agrícola Ltda. de Micaela Cascallares
Miramar	Granel Sur S.A.
Navarro	Omar Echeverri
Necochea	Coop. Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
Necochea	Fernandez Candia, Caraffo, Premrou S.A.
Necochea	Juan Leoncio Iriberrí S.C.A.
Necochea	Dorrego, Lopez y Noves S.A.
Necochea	Alea y Cia.
Necochea	Evasio Marmetto S.A.
Olavarría	Ctro. Desarr. Coop. A.C.A. Olavarría
Pehuajó	Cargill S.A.
Pehuajó	Molino Rosaser S.A.
Pergamino	Coop. Agricultores Federados Argentinos
Piedritas	Semillera Fuertes S.A.
Pigüé	La Alianza Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda.
Pigüé	Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.
Pirovano	Oscar A. Gallo y Cia. S.R.L.
Puan	Torre Hnos.
Puan	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Puan
Quequén	Promotora Agropecuaria S.A.
Rivadavia	El Indio S.A.
Rivadavia	Prunder S.A.
Rivadavia	Cargill S.A.
Rivadavia	Prunder S. A.
Rojas	Gear S.A.
Rojas	Agricultores Federados Argentinos S.C.L.
Rojas	Cargill S.A.
Saavedra	Agar Cross S.A.
Saavedra	Los Grobo Agropecuaria S.A.
Saladillo	Agroganadera Saladillo S.A.
Saladillo	Coop. Agrícola Ganadera de Saladillo Ltda.
Salto	Ferías del Norte S.A.
Salliqueló	Ganadera Salliqueló S.A.
Salliqueló	Roberto J. Vazquez
San Antonio de Areco	Coop. Agropecuaria de San Antonio de Areco Ltda.
San Antonio de Areco	El Sembrador S.A.
San Cayetano	Agroservicios Sudeste S.A.
San Cayetano	Gazaneo, Julio Gustavo
San Cayetano	Maciel, César Leonardo
San Cayetano	Oostdijk, Oscar Fabián
San Cayetano	Javier Obdulio Peña
San Cayetano	Mario Ranalle
San Cayetano	Joel, Juan y Mauro Rizzi
San Pedro	Ramon Rosa y Cia. S.A.
Suipacha	Coincer S.A.
Tandil	Rural Ceres S.A.
Tandil	Usandizaga, Perrone y Juliarena S.A.
Tandil	Cooperativa Agropecuaria de Tandil Ltda.
Tornquist	Los Vascos Cereales S.A.
Tornquist	Cooperativa Rural Ltda. de Tornquist

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
Trenque Lauquen	Cargill S.A.
Trenque Lauquen	Miguel Muñiz Cereales S.A.
Trenque Lauquen	Lartirigoyen y Cia. S.A.
Trenque Lauquen	Juan Carlos Latour
Tres Arroyos	Alea y Cia.
Tres Arroyos	Agarraberes, Oscar Pedro
Tres Arroyos	Agro El Carretero S.A.
Tres Arroyos	Agro Miel S.A.
Tres Arroyos	Agro Roca S.R.L.
Tres Arroyos	Agronomía Raúl H. Pérez S.A.
Tres Arroyos	Agrooriente S.A.
Tres Arroyos	Bellingeri e Hijos, Francisco
Tres Arroyos	Bellingeri Horacio Atilio
Tres Arroyos	Buguecio, Luis F.
Tres Arroyos	Cerealera Tres Arroyos S.A.
Tres Arroyos	El Labrador S.A.
Tres Arroyos	Goñi, Jesús Héctor
Tres Arroyos	Guisasola Cereales S.R.L.
Tres Arroyos	Menna Cereales José Angel.
Tres Arroyos	Morán, Rodolfo Cristian
Tres Arroyos	Pecker, Pedro Eduardo
Tres Arroyos	Taraborelli, Mario Jesús
Tres Arroyos	Cooperativa Agraria de Tres Arroyos Ltda.
Tres Arroyos	Cooperativa Rural Alfa Ltda.
Tres Arroyos	Cargill Food división Harinas y Pastas
Tres Lomas	Morero Semillas S.A.
Tres Sargentos	Areco Semillas S.A.
Vedia	Cargill S.A.C.I. Elevador Vedia
Villa Ramallo	Coop. Agrícola de Ramallo Ltda.
Villarino	Barraca Mitre S.A.
	Centro de Acopiadores de Cereales
	Centro de Acopiadores de Bahía Blanca
	Centro de Acopiadores de Daireaux
	Centro de Acopiadores de la zona Oeste de la Pcia. de Bs. As.
	Centro de Acopiadores de la zona Puerto Quequén
	Centro de Acopiadores de Necochea
	Centro de Acopiadores de Tres Arroyos
	Centro de Acopiadores del Noroeste Bonaerense
	Sociedad de Acopiadores de Cereales Zona Bahía Blanca
	Sociedad de Cerealistas del Norte de la Pcia. de Bs. As.
<b>PROVINCIA DE LA PAMPA</b>	
Anguil	Trabajadores Unidos Coop. Mixta Ltda de Anguil
Arata	P. U. de Arata S.R.L.
Atreucó	Agroservicios Pampeanos S.A.
Catriló	Lartirigoyen y Cia. S. R. L.

# Acopiadores, Cooperativas y Molinos que colaboraron en la remisión de muestras

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
Acevedo	Coop. Agrícola Ganadera de Acevedo
Alberti	Rivara S.A.
Arrecifes	Buratovich Hnos. S.A.
Ascensión	Coop. Agrícola Ganadera de Ascensión Ltda.
Azul	Cerealera Azul S.A.C.I.
Azul	H.J. Navas y Cía. S.A.
Azul	Cooperativa y Agrícola Ganadera de Rauch Ltda.
Azul	De Arzave y Cía. S.A.
Bajo Hondo	Ctro. Desarr. Coop. A.C.A.
Balcarce	Acopio Balcarce S.A.
Balcarce	Scorziello y Galella S.C.
Balcarce	Siagro S.R.L.
Balcarce	Jorge R. Mateos
Banderalo	Bandagro S.A.
Baradero	Luis A. Ducret y Cía. S.a.
Benito Juárez	Campoamor S.A.
Benito Juárez	Coop. Agropecuaria de Tandil Ltda.
Bolivar	Coop. Agropecuaria de Bolivar Ltda.
Bragado	Ctro.Desarr. Coop. ACA. Bragado
Bragado/Nueve de Julio	La Bragadense S.A.
Cabildo	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial Sombra de Toro Ltda.
Cañada Seca	Cereales Giménez S.R.L.
Carabelas	Coop. Agropecuaria de Carabelas Ltda.
Carhué	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Adolfo Alsina
Carlos Casares	Tomás Hnos. y Cía. S.A.
Carlos Casares	Molino Lagomarsino Andrés e Hijos S.A.
Carlos Casares	Las Lagunas y Asoc. S.A.
Carlos María Naón	Ctro. Desarr. Coop. A.C.A. C.M.Naón
Carlos Tejedor	Molino Pueblo Chico S.A.
Carlos Tejedor	Ramón Rosa y Cía. S.A.
Carmen de Areco	Coop. Agropecuaria de Carmen de Areco Ltda.
Carmen de Patagones	Novick y Cía.
Carmen De Patagones	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma
Cnel. Suárez	Cooperativa Agropecuaria Gral. San Martín Ltda.
Colón	Cooperativa Graneros y Elevadores Argentinos Ltda.
Coronel Dorrego	Casa Balda S. A.
Coronel Dorrego	Raúl H. Perez
Coronel Dorrego	Castell Hnos. S.A.
Coronel Pringles	Pucará S. A.
Coronel Suárez	Agro Coronel Suárez S.A.C.I.F.I.
Cte. Nicanor Otamendi	Rural Ceres S.A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
Chacabuco	Molino Chacabuco S.A.
Chacabuco	Coop. Defensa de Agricultores Ltda.
Chacabuco	Coop. Defensa de Granjeros Unidos Ltda.
Chacabuco	Fergar Cereales S.A.
Chivilcoy	Coop. Agrícola Ganadera de Chivilcoy Ltda.
Daireaux	Aripa Cereales S.A.
Daireaux	Camafer S.A.
Darregueira	La Emancipación Sociedad Cooperativa Mixta de Consumo Ltda
Darregueira	Cooperativa Agropecuaria Darregueira Ltda.
El Arbolito	Coop. Agrícola El Arbolito Ltda.
General Alvarado	Hector Villar
General Pinto	Rucamalen S.A.
General Viamonte	Coop. Rural de Gral. Viamonte Ltda.
General Villegas	Sigra Villegas S.A.
General Villegas	Cerealoeste S.A.
General Villegas	Ctro.Desarr. Coop. ACA.
Gonzáles Chaves	Agro Chaves S.A.
Gonzáles Chaves	Cerealera El Fortin S.A
Gonzáles Chaves	De La Garma Cereales S.R.L
Gonzáles Chaves	Javier Enrique Barcellandi
Gonzáles Chaves	Lucas Molina
Gral. Lamadrid	Productores Gral. Lamadrid S.A.
Guamini	Cooperativa Agrícola Ganadera Guamini Ltda.
Henderson	Coop. Agropecuaria "El Progreso" de Henderson Ltda.
Huanguelén	Cooperativa de Huanguelén Ltda.
Junín	Junarsa S.A.C.I.F.A.
Junín	Muscariello Hnos.
Junín	Liga Agrícola Ganadera Coop. Ltda.
Laprida	Héctor Vagnini Cereales.
Lartigau	Cooperativa Agrícola Ganadera de Lartigau Ltda.
Las Flores	A.C.A. Coop. Ltda.
Licenciado Matienzo	Cantabria S.A.
Lincoln	Juan R. Rosa e Hijos S.A.
Lobería	Forner Hnos.
Lobería	Marzu S.A.
Lobería	Pro-Agro
Lobería	Barón y Cía. S.A.
Lobería	Forner Hnos.S.A.
Lobería	Pedro Ramón Cabeza S.A.
Mar del Plata	Hector Villar
Mar del Plata	Adolfo A. Quaglia
Mariano H. Alfonso	Coop. Agrícola La Unión de Alfonso
Mechongué	Coop. Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
Médanos	Cooperativa Agrícola e Industrial de Médanos Ltda.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE ENTRE RÍOS</b>	
Crespo	La Agrícola Regional Coop. Ltda.
Diamante	Agromoya SRL
Galarza	Coop. La Protectora Ltda.
General Ramírez	Coop. La Ganadera Gral. Ramírez Ltda.
Guauguay	Dowery SA
Guauguay	Maribey SA
Guauguaychú	Unión Cerealera SRL
Hasenakamp	León Rabey e Hijos S. A.
Hasenkamp	Ultragrain S.A.
La Paz	Coop. La Paz Ltda.
Larroque	Tierra Greda SA
Lucas González	Coop. El Progreso Ltda.
María Luisa	Héctor Bolzan y Cía.
Rincón del Nogoyá	Agrosur SA
Sauce Pinto	Dellizzotti Hnos. SRL
Urdinarrain	Coop. Fed. Ag. Gan. de Urdinarrain
Viale	Santiago D. Trocello S.A.
Victoria	Granero SRL
Villaguay	Semillas y Cereales SRL
	Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos

#### PROVINCIA DE SANTA FE

Acebal	Olega S.A.
Alcorta	Jakas, Kokic, Ivancich y Cía.Ltda. S.A.
Alvarez	Moscoloni Hnos. S.R.L.
Arequito	Acopio Arequito S.A.
Armstrong	Coop. Agropecuaria de Armstrong Ltda.
Arroyo Ceibal	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda .
Avellaneda	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda.
Bandera	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda .
Bernardo de Irigoyen	Adagri S.A.
Bigand	Jakas, Kokic, Ivancich Y Cia Ltda S.A.
Calchaquí	Cooperativa Agrícola Mixta de Margarita Ltda.
Cañada de Gómez	Badaloni e Hijos S.R.L.
Cañada de Gómez	Ctro. Desarr. Coop. Cañada de Gómez
Carlos Pellegrini	Cereales Don Victorio S.R.L.
Carlos Pellegrini	Cooperativa Agrícola Ganadera de Carlos Pellegrini Ltda..
Carreras	Jakas, Kokic, Ivancich Cia.Ltda. S.A.
Casilda	Agar Cross S.A.
Clason	Santa Sylvina S.A.
Correa	Sociedad Agropecuaria de Correa Cooperativa Ltda.
Díaz	Enrique Toya e Hijos S.A.
El Araza	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda.
El Trébol	Cooperativa Agrícola Ganadera De El Trébol Ltda.
Elortondo	Cooperativa Agropecuaria Unificada de Elortondo Ltda.
Emilia	Coop. Agrop. de Prod. y Cons. Santa Lucía Ltda.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b>	
Figuera	José Constantini S.A.
Gálvez	Vuelta Hnos. Cereales S.A.
General Gelly	Cereales Triangulo S.R.L.
Gobernador Crespo	Coop. Agrícola Ganadera de Gdor. Crespo Ltda.
Hughes	Centro Agropecuario Modelo S.A.
Hughes	Asociación de Cooperativas Argentina Ltda.
Irigoyen	Cooperativa Agropecuaria Mixta de Irigoyen Ltda.
La Sarita	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda .
La Chispa	Asociación Cooperativa Argentina Limitada
Landeta	Landeta Cereales S.R.L.
Lanteri	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda .
Leones	Union Agrícola de Leones
López	Coop. Agropecuaria de López Ltda.
Marcos Juárez	Cisneros y Bengoechea S.R.L.
Margarita	Coop. Agrícola Mixta de Margarita Ltda.
María Juana	Agricultores Federados Argentinos
María Susana	Coop. Fed. Agr. Gan. María Susana Ltda.
Montes de Oca	Felipe Crosetti
Pilar	Coop. Guillermo Lehman
Pujato	Rogelio R. Rogani S.R.L.
Rafaela	Domingo Sapino Ltda. S.A.
Roldán	Roberto Amsler S:A.C.
San Guillermo	Coop. Agric. Gan. Ltda. "Santa Rosa"
San Jenaro Norte	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
San José de la Esquina	Martín Arrondo S.R.L.
San José de la Esquina	A.C.A. San José de la Esquina
San José de la Esquina	Theiler Hnos y Cia S.R.L.
San Justo	Coop. Federal Agrícola Ganadera de San Justo Ltda.
San Marcos Sud	San Marcos Cereales S.R.L.
San Vicente	Coop. Agrop. Colonias Unidas Ltda.
Santa Clara	Coop. La Unión Santa Clara Ltda.
Santa Clara Buena Vista	Coop. Agric. Gan. Ltda "La Union"
Santa Isabel	Coop. Agrop. Unión y Fuerza de Santa Isabel y Teodelina
Soldini	Rocalo S.R.L.
Suardi	Coop. Agric. Gan. y de Consumo de Suardi Ltda.
Sunchales	Coop. Ltda. Agrícola Ganadera de Sunchales
Teodelina	Alejandro L. Permingeat S.A.
Tortugas	Boni Hnos.
Tostado	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda .
Venado Tuerto	Asociación Cooperativa Argentina Limitada
Videla	Coop. Agrícola Ganadera de Videla Ltda.
Villa Cañas	Cooperativa Agrícola Ganadera Federada de Villa Cañas Ltda.
Villa Eloisa	Ventroni y Cia. S.R.L.
Villa Mineti	Cooperativa Agrícola Mixta de Margarita Ltda.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE LA PAMPA</b>	
Cnel. Hilario Lagos	Productores Asociados S. A.
Conhelo	Gómez y Cía
Doblas	Cooperativa Agropecuaria de Doblas Ltda.
Eduardo Castex	Brandemann y Cía
General Pico	Acopagro S. A.
General Pico	Ctro. Desarr. Coop. A.C.A. Gral. Pico
General Pico	Carlos E. Dominguez
General Pico	Sembrar SRL
General San Martín	Sociedad Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Gral. San Martín
Hucal	Bast Guillermo A. Cereales
Hucal	Enrique Orbea
Hucal	Novick Cereales SRL Daniel
Ingeniero Luiggi	El Campo S. A.
Intendente Alvear	Grainco Pampa S.A
Macachín	Atreu-có Cooperativa Agropecuaria Ltda.
Miguel Riglos	Trimag S.A.
Quemú Quemú	Cereales Quemú S.A
Quemú-Quemú	García Rouco y Bouza
Quemú-Quemú	Cereal Oeste S.A
Realicó	Cooperativa Alta Italia Ltda.
Realicó	Cooperativa Embajador Martini Ltda.
Trenel	Arturo Antón e Hijos
Uriburu	Agro Ganadera Don Enrique S. A.
Uriburu	Alvarez Hnos.
Uriburu	Cereales del Centro S.R.L.
	Centro de Acopiadores de La Pampa y Limitrofes

#### PROVINCIA DE CATAMARCA

Los Altos - Catamarca	Sr. Rafael Oliveira (Productor)
Los Altos - Catamarca	Sr. Carlos Montalbán (Productor)
Los Altos - Catamarca	Sr. Francisco Trecca (Productor)

#### PROVINCIA DE CÓRDOBA

Adelia María	Merio y Manavella S.A.
Adelia María	Cía Argentina de Granos S.A.
Arias	Cargill S.A.C.I.
Arroyo Cabral	Coop. Agrícola Ganadera Arroyo Cabral Ltda.
Arroyo Cabral	Lorenzati, Ruestsch y Cía. S.A.
Bell Ville	La Bellvillense de Cles
Bell Ville	El Carmen Cereales S.R.L.
Buchardo - Onagoity	Integral Acopio
Canals	Aceitera Gral. Deheza S.A.
Colazo	Comercial Rossi S.A.
Coronel Moldes	Cerealista Moldes S.A.
Corral de Bustos	Carlos Tombetta y Cía. S.R.L.
Corral de Bustos	Proagro S.R.L.
Del Campillo-Villa Valeria	Cía Argentina de Granos S.A.
Etruria	Etruria Cereales S.A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE CÓRDOBA</b>	
Freyre	Coop. Agrícola Ganadera y de Consumo Freyre Ltda.
General Cabrera	Cotagro Coop. Agropecuaria Ltda.
General Deheza	Aceitera Gral. Deheza S.A.
General Levalle	Cía Argentina de Granos S.A.
General Levalle	Molino I. Bazterrechea
Guatimozin	Barreneche y Cía. S.A.
Hernando	Coop. Agrícola La Vencedora Ltda.
Huinca Renancó	Rubén O. Martín
Italó	Coop. Agrícola Ganadera de Italó
Idiazábal	Menzio S.R.L.
Idiazábal	Ortega Hnos. S.A.
Jesús María	Los Seis Hermanos S.R.L.
Jovita	Ambito Das
Jovita - Serrano	Cía Argentina de Granos S.A.
Justiniano Posse	Coop. Agrícola Ganadera de Justiniano Posse Ltda.
Justiniano Posse	Coop. Agropecuaria Unión Ltda.
Laboulaye	Molinos Florencia S.A.
Laboulaye - Rosales	Cía Argentina de Granos S.A.
La Carlota	Aceitera Gral. Deheza S.A.
La Carlota	Molinos Marimbo S.A.
La Cesira	C.A.L.O. S.A.
La Laguna	Rostagno y Saretti Cereales S.R.L.
Leones	Maurer-Rolando S.R.L.
Leones	Coop. Unión Agrícola Ltda.
Lozada	Repetti Ferroni y Cía. S.A.
Marcos Juárez	Coop. Agropecuaria General Paz
Mattaldi	Salma Bireni
Melo	Banchio Hermanos
Monte Cristo	Miguel Gazzoni e Hijos
Monte Maíz	Carlos Morel Vulliez
Morteros	Coop. Agrícola Ganadera de Morteros Ltda.
Oliva	Ctro. Desarr. Coop. A.C.A. Oliva
Río I	Miguel Gazzoni e Hijos
Río Tercero	Bufón S.R.L.
Río IV	Hijos de Lino Fabroni S.C.P.A.
Río Seco	Pronor S.A.
Sampacho	Eduardo Travaglia y Cía. S.A.
Santa Eufemia	Gastaldi Hnos. S.A.
San Marcos Sud	San Marcos Cereales S.R.L.
Silvio Pellicó	Soc. Coop. Unión Popular Silvio Pellicó Ltda.
Tancacha	Agricultores Unidos de Tancacha Coop. Agrícola Ltda.
Total	Pronor S.A.
Tránsito	Miguel Gazzoni e Hijos
Tulumba	Pronor S.A.
Villa del Rosario	Ctro. Desarr. Coop.A.C.A. Villa del Rosario
Villa del Totoral	Pronor S.A.
Villa Huidobro	Aceitera Gral. Deheza S.A.
Wenceslao Escalante	Casa Garrone y Bisio S.R.L.
	Sociedad de Acopiadores de Granos de la Pcia. de Córdoba

# Agradecimientos

Se agradece la información suministrada por los siguientes técnicos para la elaboración de los informes sobre el desarrollo de los cultivos y las condiciones ambientales de las distintas Subregiones.

## **Subregión I**

**Ings. Agrs. HUGO FONTANETTO; JULIO ALBRECHT y RICARDO ALBRECHT**

Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

## **Subregión II Norte**

**Ings. Agrs. JULIO CASTELLARÍN; J. ANDRIANI; H. PEDROL y DAMIÁN DIGNANI**

Estación Experimental Agropecuaria Oliveros. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

## **Ing. Agr. MARTHA CUNIBERTI**

Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

## **Subregión II Sud**

**Ing. Agr. OMAR O. POLIDORO**

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

## **Subregión III**

**Ing. Agr. HECTOR MILISICH**

Estación Experimental Agropecuaria Paraná. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

## **Subregión IV**

**Ing. Agr. GILBERTO KRAAN**

Chacra Experimental Integrada Barrow. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Provincia de Buenos Aires.

## **Subregión V Norte**

**Ing. Agr. MARCELO CANTARERO**

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

## **Subregión V Sud**

**Ing. Agr. RUBÉN MIRANDA**

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

## **NEA**

**Téc. Agr. ISIDRO R. CETTOUR, Ing. Agr. MIGUEL E. GARDIOL**

Estación Experimental Agropecuaria Sáenz Peña, Chaco. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

## **NOA**

**Ing. Agr. DANIEL GAMBOA**

Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombes". Provincia de Tucumán.

**LOCALIDAD                      DENOMINACIÓN**

**PROVINCIA DE SANTA FE**

Villa Ocampo                      Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda.  
Wheelwright                      Ctro. Desarr. Coop. A.C.A. Wheelwright  
Zavalla                              Asociación de Cooperativas Argentinas

Centro de Acopiadores de Cereales y Oleaginosas de Santa Fe  
Sociedad Gremial de Acopiadores de Granos (Rosario)

**PROVINCIA DE SALTA**

Salta Capital                      Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.  
Metán                                Molino Panamericano S.A.

**PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO**

Selva                                A.C.A. Planta Selva

**PROVINCIA DE TUCUMÁN**

Juan B. Alberdi / La Cocha / Taco Ralo                      Servicios y Negocios S.A.  
Las Cejas / Estación Gdor. Garmendia                      Grancer S.A.  
La Ramada de Abajo / Estación Aráoz                      Coop. Agropecuaria Unión y Progreso Ltda.  
San Miguel de Tucumán    Centro de Acopiadores de Granos del N.O.A.

***OTRAS ENTIDADES QUE PARTICIPARON EN EL RELEVAMIENTO***

Dirección de Coordinación de Delegaciones S.A.G.P. y A. y Delegaciones del interior del país.

**TRIGO PAN**

Manera  
Molinos Río de la Plata  
Kraft Foods

## INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

- **CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW (INTA-MAAyP Pcia. Bs. As.)**  
Ruta Nac. Nº 3 - Km. 488, Casilla de Correo 216 (7500) Tres Arroyos – Pcia. de Buenos Aires.  
TE / Fax: 02983-431081 / 431083.  
E-mail: [cebarro@chacrabarow.gov.ar](mailto:cebarro@chacrabarow.gov.ar) Sitio web: [www.inta.gov.ar/crbsass/barrow](http://www.inta.gov.ar/crbsass/barrow)
- **ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MARCOS JUÁREZ**  
Ruta Prov. Nº 12 - Km. 5, Casilla de Correo 21 (2580) Marcos Juárez – Pcia. de Córdoba.  
TE / Fax: 03472-425001 / 427171  
E-mail: [mcuniberti@correo.inta.gov.ar](mailto:mcuniberti@correo.inta.gov.ar) Sitio web: [www.inta.gov.ar/mjuarez](http://www.inta.gov.ar/mjuarez)

## SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

- **DIRECCIÓN DE CALIDAD AGROALIMENTARIA  
COORDINACIÓN DE PRODUCTOS GRANARIOS**  
Av. Paseo Colón 367, Piso 3, (C1063ACD) Buenos Aires.  
TE: 011-4121-5308 / 5329 Fax: 011-4121-5258 / 5229  
E-mail: [progran@senasa.gov.ar](mailto:progran@senasa.gov.ar) - [dica@senasa.gov.ar](mailto:dica@senasa.gov.ar)
- **DIRECCIÓN DE LABORATORIOS Y CONTROL TÉCNICO  
COORDINACIÓN GENERAL DEL LABORATORIO VEGETAL**  
Av. Ing. Huergo 1001, (1107) Buenos Aires.  
TE: 011-4362-1177 / 1199 / 4514 - Fax: int. 215  
E-mail: [coordglv@senasa.gov.ar](mailto:coordglv@senasa.gov.ar) Sitio web: [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)

## SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTOS DE LA NACIÓN

Av. Paseo Colón 982, (C1063ACW) Buenos Aires. TE: 011-4349-2000 Fax: 011-4349-2589.  
E-mails: [comunicación@mecon.gov.ar](mailto:comunicación@mecon.gov.ar) - [prensa@mecon.gov.ar](mailto:prensa@mecon.gov.ar)  
Sitio web: [www.sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar)

- **DIRECCION DE COORDINACION DE DELEGACIONES  
ESTIMACIONES AGRICOLAS**  
Av. Paseo Colón 982, piso 3, of. 147, (C1063ACW) Buenos Aires.  
TE: 011-4349-2738 Fax: 011-4349-2786.  
E-mail: [prosiiap@mecon.gov.ar](mailto:prosiiap@mecon.gov.ar) - [dcd@mecon.gov.ar](mailto:dcd@mecon.gov.ar)  
Sitio web: [www.sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar)  
Estimaciones Agrícolas

# Información de Interés

## **ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS COOPERATIVA LIMITADA**

Av. Madero 942, Pisos 4, 5 y 6. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4310-1300. Fax: 011-4310-1330.  
Fax server: 011-4310-1390.  
E-mail: ferrari@acacoop.com.ar                      Sitio web: www.acacoop.com.ar

## **BOLSA DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA**

Saavedra 636, Piso 1 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires.  
Tel. 0291-4559520 - Fax: 0291-4519062  
E-mail: bolcer@bblanca.com.ar                      Sitio web: www.bcereal.bblanca.com.ar

## **CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA**

Saavedra 636, Piso 3 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires.  
Tel. 0291-4560140. Fax: 0291-4560218.  
E-mails: camarabb@cacbb.com.ar y laboratorio@cacbb.com.ar

## **CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS**

Urquiza 645. (3100) Paraná. TE: 0343-4312784 / 4314361. Fax: 0343-4310301  
E-mail: cacer@cacerer.com.ar

## **CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO**

Córdoba 1402, (S2000AWX) Rosario. Pcia. de Santa Fe. TE: 0341-4211000. Fax: Int. 2211.  
E-mail: camara@bcr.com.ar                      Sitio web: www.bcr.com.ar

## **BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO**

Córdoba 1402, (S2000AWX) Rosario. Pcia. de Santa Fe. TE:0341-4213477/78  
Sitio Web: www.bcr.com.ar

## **CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE SANTA FE**

San Martín 2231. (3000) Santa Fe. TE: 0342-4554734. Fax: 0342-4552026  
E-mail: bolcomsf@arnet.com.ar

## **CÁMARA ARBITRAL DE LA BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES**

Bouchard 454, piso 8. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4311-6020. Fax: 011-4311-2552  
E-mail: mdirosso@cabcbue.com.ar                      Sitio web: www.cabcbue.com.ar

## **BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES**

Corrientes 119/123. (1043) Buenos Aires  
TE: 011-4312-2000 / 9                      Sitio web: www.bolcereales.com

## **BOLSA DE CEREALES DE CÓRDOBA Y CÁMARA DE CEREALES Y AFINES DE CÓRDOBA TRIBUNAL ARBITRAL**

Bvard. Ocampo 317. Bo. Gral. Paz (5000) Córdoba. TE: 0351-4229637 / 4247256 / 4253716  
Fax: 0351-4233772 - E-mail: camaracerealcba@camcercor.com.ar - laboratorio@camcercor.com.ar  
Sitio web: www.bccba.com.ar

## **CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES**

Bouchard 454, piso 7, (1106) Buenos Aires. TE: 011-4331-0074. Fax: 011-4311-3899.  
E-mail: ciaracec@ciaracec.com.ar

## **FEDERACIÓN ARGENTINA DE LA INDUSTRIA MOLINERA**

Bouchard 454, Piso 6° (1106) Buenos Aires. TE: 011-4312-8717  
E-mail: faim@faim.org.ar                      Sitio web: www.faim.org.ar

## **FEDERACIÓN DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES DE ACOPIADORES DE CEREALES**

Av. Corrientes 119 PB. (1043) Buenos Aires. TE: 011-4312-0155. Fax: 011-4313-2290.  
E-mail: acopiadores@acopiadores.com                      Sitio web: www.acopiadores.com



## Indice:

<b>Página</b>	<b>Contenido</b>
3	Entidades Participantes de la publicación
<b>TRIGO PAN</b>	
6	Introducción
7	Organización y Metodología
13	Nueva Resolución SAGPyA N° 1262/04
15	Principales Indicadores de calidad
16	Subregión I
21	Subregión II Norte
29	Subregión II Sud
34	Subregión III
39	Subregión IV
46	Clima Campaña Triguera
50	Subregión V Norte
55	Subregión V Sud
65	Norte del País
70	Contenido Proteico
71	Promedios Nacionales Trigo Pan
73	Análisis Estadístico
75	Análisis por Rangos
76	Muestras del Conjunto de cada Subregión
<b>TRIGO FIDEO</b>	
79	Organización y Metodología
81	Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Fideo
83	Resultados Analíticos
87	Promedios Nacionales Trigo Fideo
88	Acopiadores, Cooperativas y Molinos Participantes
93	Agradecimientos
94	Información de Interés
96	Indice.



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Alimentación  
Provincia de Buenos Aires



Instituto Nacional  
de Tecnología Agropecuaria



Bolsa de Comercio  
de Santa Fe



Cámara Arbitral  
de  
Cereales

