



# Cosecha 2006/2007



## TRIGO ARGENTINO

Informe Institucional sobre su calidad

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

# **Trigo Argentino**

## **Informe Institucional sobre su Calidad**

### **Cosecha 2006/2007**

Participaron en la elaboración:

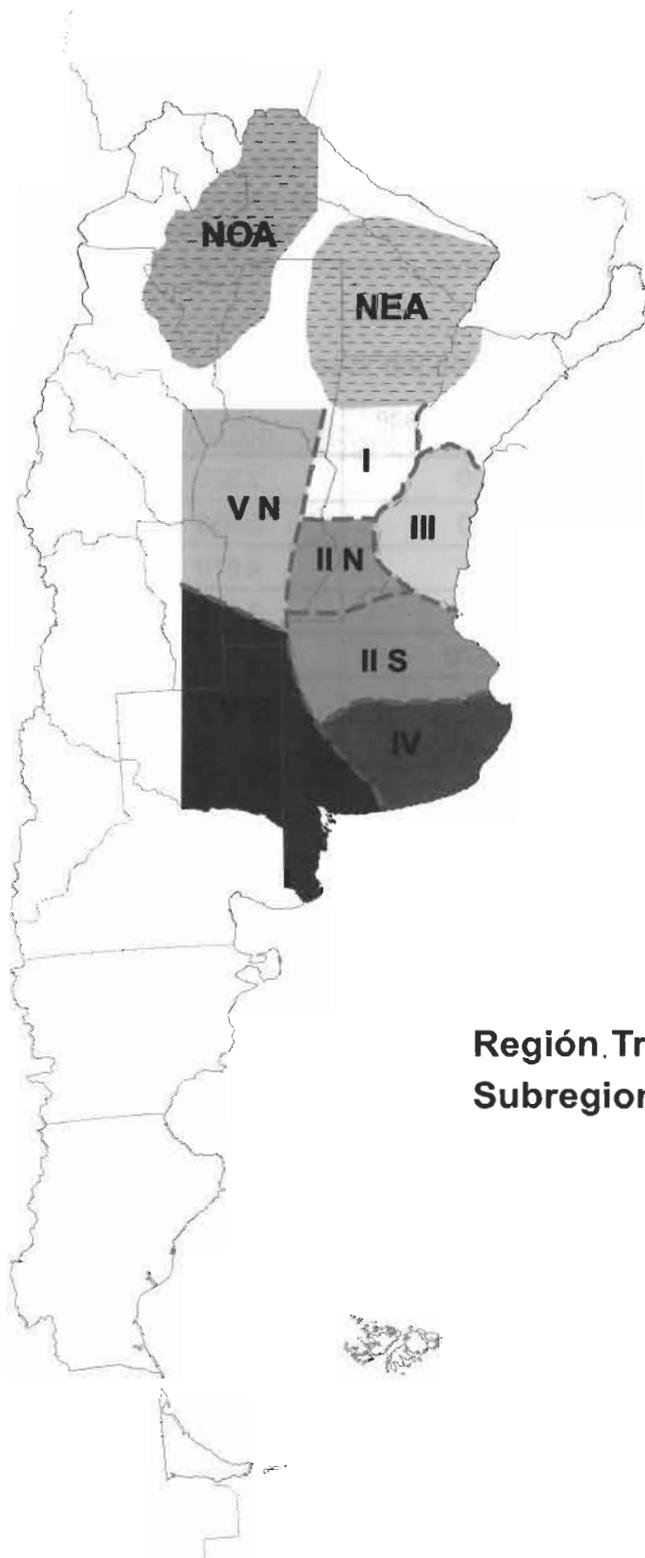
- Agricultores Federados Argentinos S.C.L.
- Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.
- Bolsa de Cereales de Bahía Blanca.
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires.
- Bolsa de Comercio de Rosario.
- Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.
- Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos.
- 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 - MAA, Bs.As.)



# Trigo Argentino

## Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2006/2007



**Región Triguera y Subregiones.**

# TRIGO PAN

## *Triticum aestivum* L.

### Introducción

La producción triguera nacional de la presente campaña fue de 14.276.995 de toneladas según el informe de la SAGPyA, un 13,2 % superior a la anterior, con un rinde promedio de 26 qq/ha para una superficie cosechada de 5,5 millones de hectáreas. La merma en la producción del centro, sudeste y sudoeste de Buenos Aires fue compensada con una mayor producción de Entre Ríos, norte de Buenos Aires y sur de Santa Fe.

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

Subregión	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Rinde (Kg/ha)	Producción (tn)
I	413.100	393.600	1.920	753.850
II N	890.850	797.000	3.050	2.433.970
II S	591.100	589.840	4.070	2.398.930
III	290.050	283.970	3.190	906.230
IV	1.116.730	1.109.570	3.560	3.946.495
V N	512.250	474.550	1.490	708.760
V S	1.331.040	1.315.740	1.770	2.330.180
NEA	163.100	160.000	1.640	262.360
NOA	392.750	372.360	1.440	536.220
<b>Nacional</b>	<b>5.700.970</b>	<b>5.496.630</b>	<b>2.600</b>	<b>14.276.995</b>

Estimado en base a datos de la SAGPyA

Hubo ocurrencia de heladas de distinta magnitud según zonas, produciendo daños parciales y caída en los rindes en algunos lotes.

El porcentaje de severidad de enfermedades foliares y de la espiga fue bajo, debido a las condiciones ambientales poco favorables al desarrollo de patógenos y al uso de fungicidas en los trigos muy susceptibles.

Una amplia superficie del cultivo de trigo fue afectada por sequía en la etapa de formación de grano, clave para la definición de rendimiento y calidad. Se observó en general, un acortamiento del periodo de llenado del grano, que determinó una disminución del tamaño del grano y del peso hectolítrico, sobre todo en la Subregión IV. Esta situación de estrés provocó una disminución del rendimiento principalmente en los lotes con buena fertilización natural o química.

Por las causas mencionadas, los rendimientos logrados en esta campaña fueron altamente variables entre zonas y fechas de siembra, observándose lotes que no fueron cosechados hasta lotes con muy buenos rendimientos.

# Organización y Metodología:

## Estructura del muestreo

Se convino en conformar muestras representativas, cada una de alrededor de 4000 toneladas, llegándose a un total de 266 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, Agricultores Federados Argentinos 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.

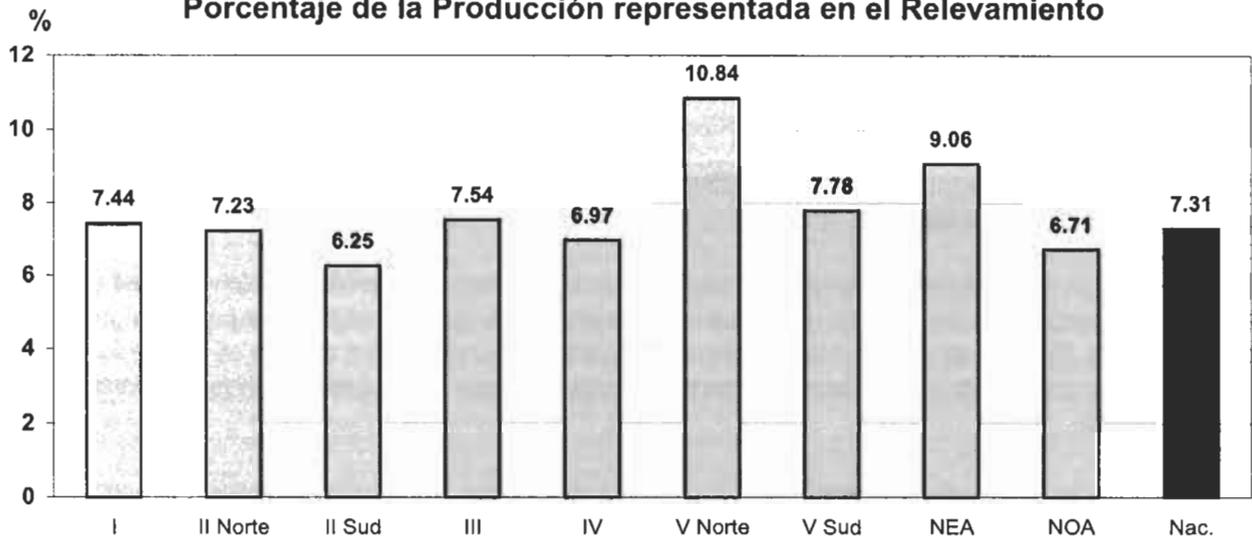
Asimismo, la Coordinación de Delegaciones de la S.A.G.P.y A., a través de sus Delegaciones en el interior del país, prestó apoyo en el muestreo y movimiento de muestras.

<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	56.111	753.850	7,44
<b>II Norte</b>	44	176.000	2.433.970	7,23
<b>II Sud</b>	39	150.000	2.398.930	6,25
<b>III</b>	17	68.340	906.230	7,54
<b>IV</b>	70	275.188	3.946.495	6,97
<b>V Norte</b>	20	76.861	708.760	10,84
<b>V Sud</b>	47	181.373	2.330.180	7,78
<b>NEA</b>	6	23.780	262.360	9,06
<b>NOA</b>	9	36.000	536.220	6,71
<b>TOTALES</b>	<b>266</b>	<b>1.043.653</b>	<b>14.276.995</b>	<b>7,31</b>

Elaborado en base a datos sobre producción de la SAGPyA. - Año 2007.

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 4.479 muestras con destino al presente relevamiento con lo que se llega a un tonelaje muestreado de 7,31 % de la producción nacional de trigo pan que alcanzó las 14.276.995 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 y del NEA, la de Buenos Aires de las subregiones II S, IV y del NOA, 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.

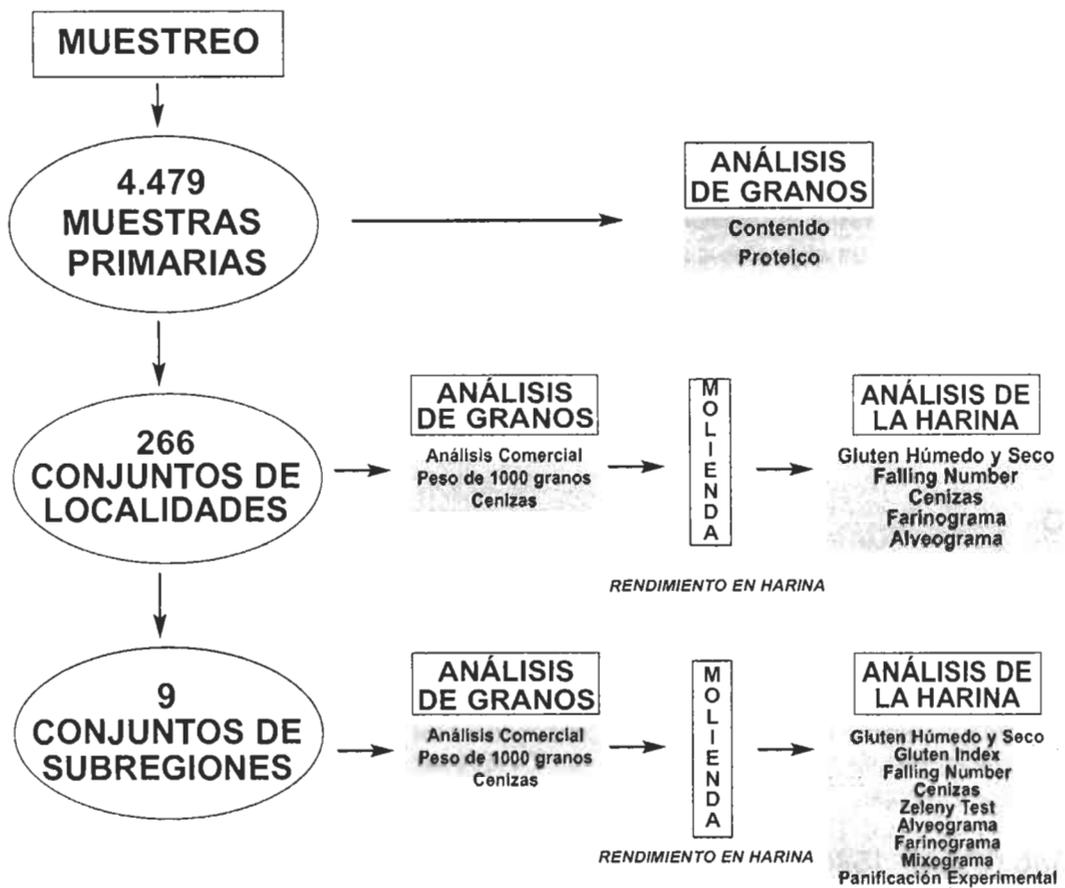
Con la harina resultante de la molienda, las Cámaras Arbitrales, en este caso las de Buenos Aires, Bahía Blanca y Rosario, y el SENASA, realizaron los análisis de Falling Number, Gluten, Alveograma, Farinograma y Cenizas.

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.

# RESOLUCIÓN SAGPyA N° 1262 / 04

## NORMA DE CALIDAD PARA LA COMERCIALIZACION DE TRIGO PAN

EL TIPO DURO ADMITIRA COMO MAXIMO UN 5% DE VARIEDADES SEMIDURAS												
G R A D O	Bonif. y Rebajas por Grado %	Peso Hectolítrico Mínimo Kg	TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO					Granos Picados %	Trébol de olor (Melilotus sp.) Semillas c/100 gr.	H U M E D A D Máximo %	Insectos y Arácnidos	CONTENIDO PROTEICO Bonificaciones y rebajas (por cada % o fracción proporcional)
			Materias Extrañas	Granos ardidos y dañados por calor %	Total Dañados %	Granos con Carbón %	Granos Panza Blanca %					
1	+ 1,5	79,00	0,20	0,50	1,00	0,10	15,00	0,50				Mayor a 11,0 %: Bonif. 2 % 11,0 %: -
2	-	76,00	0,80	1,00	2,00	0,20	25,00	1,20	14,0	L I B R E	Gastos de fumigación	10,0-10,9 %: Rebaja 2 % 9,0-9,9 %: Rebaja 3 % Menor a 9,0 %: Rebaja 4 %
3	- 1,0	73,00	1,50	1,50	3,00	0,30	40,00	2,00	8		Merma y gastos de secada	
	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	2,00	2%		y gastos de zarandeo	

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 hectolítrico menor a 75,00 kg/hi 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 %

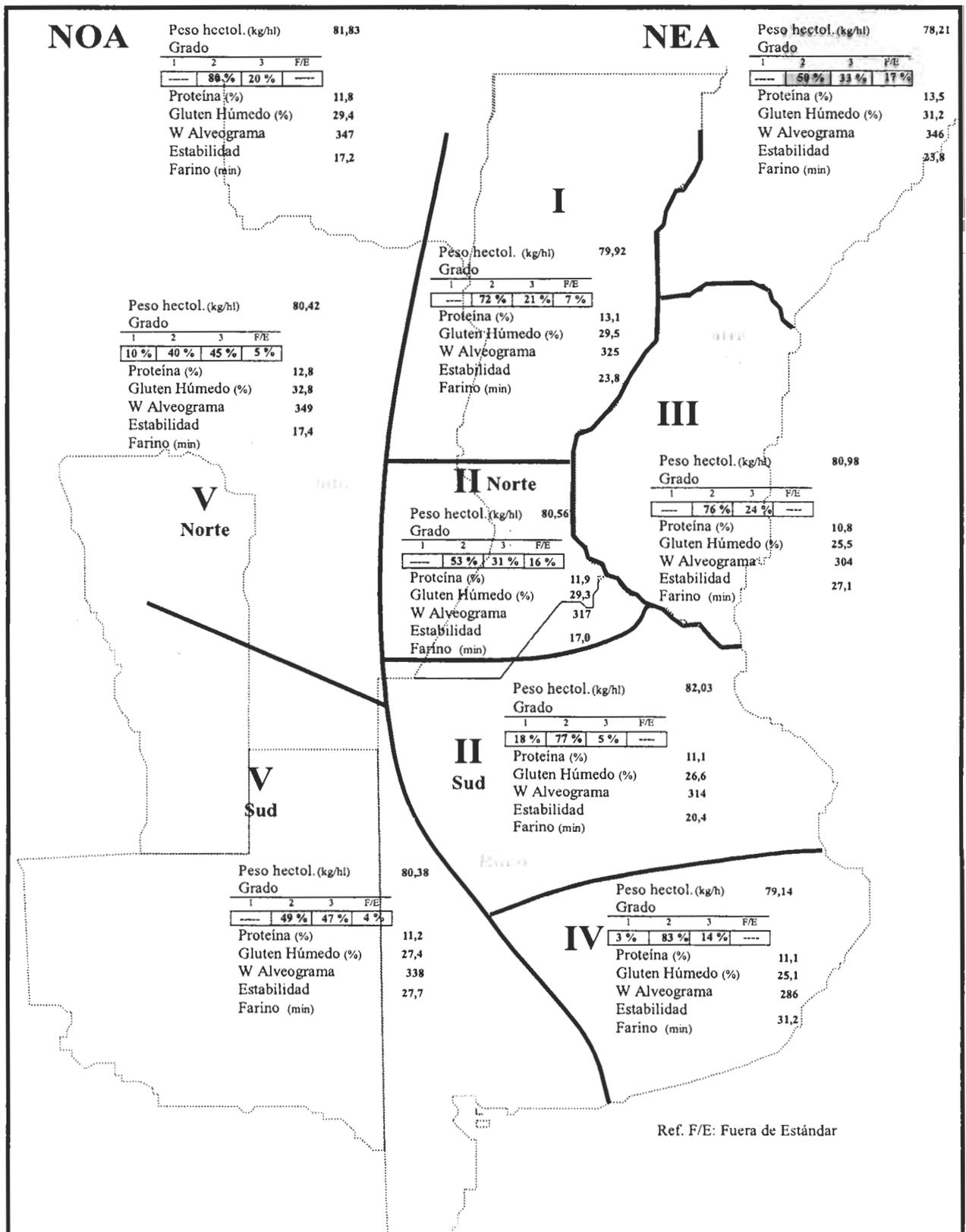
Punta negra por carbón desde 1 a 6 %



# Trigo Argentino

## Principales Indicadores de Calidad

Indicadores de Calidad  
Trigo Pan



## **Subregión I**

### **Comentarios generales**

La siembra se hizo con muy buena humedad (115 a 150 mm de agua útil hasta 1 m de profundidad del suelo), con temperaturas algo superiores al promedio histórico (algunos picos de 16-20 °C), por lo que la emergencia fue rápida y con algunos ataques de pulgón durante la misma.

Las temperaturas fueron ideales para un buen macollaje y la humedad fue casi óptima, con pocas lluvias y días de lloviznas. Esto último hizo que no fuera importante el desarrollo de enfermedades en el cultivo de trigo y el agua almacenada a la siembra permitió un muy buen desarrollo.

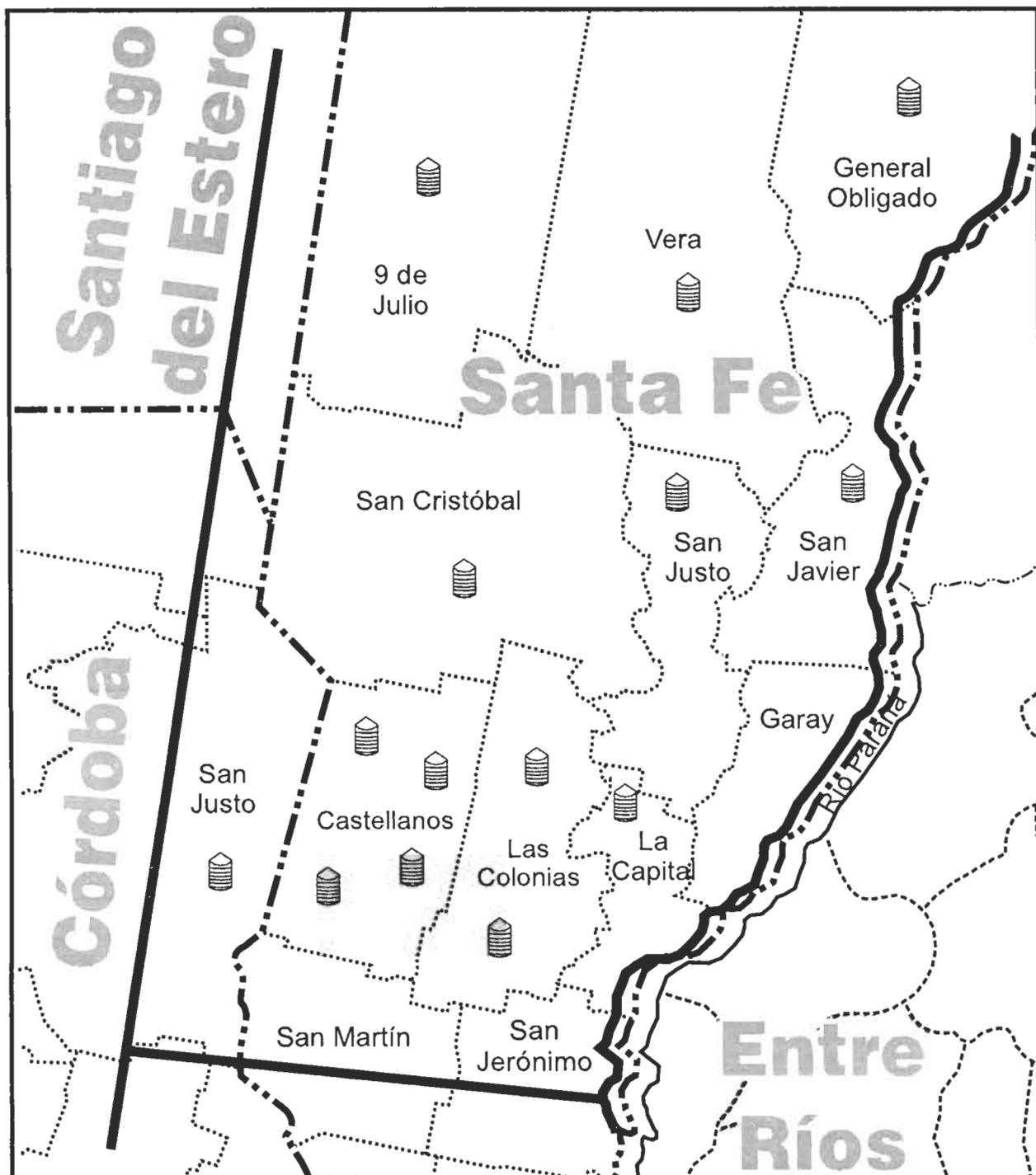
Durante la espigazón no se registraron lluvias importantes (15 a 40 mm) y las temperaturas fueron frescas. Debido a un leve estrés hídrico que hizo que se atrase un poco la misma respecto a otros años. Hubo muy baja presencia de enfermedades y las pulverizaciones para su control fueron muy pocas.

Durante el llenado de grano se produjeron algunas lluvias (40-90 mm) que aliviaron el estrés hídrico y permitieron un llenado bueno. En todos los lotes se produjeron producciones aceptables a muy altas.

La cosecha fue normal y sin problemas de lluvias que causasen problemas de calidad. Los rindes promedio se ubicaron alrededor de los 2.300 kg/ha, con valores extremos de 4.000 y 1.300 kg/ha.

La superficie fertilizada rondó en el 80 %, con dosis variables de urea entre 100 y 140 kg/ha, fosfato diamónico de hasta 80 kg/ha y superfosfato simple de alrededor de 50 kg/ha, como así también compuestos de azufre. El momento de aplicación, el 90 % en presiembra o con la sembradora, y el 10 % entre principio y fin del macollaje.

Respecto a enfermedades, hubo ataques de Roya en muy pocos lotes y con baja intensidad, Mancha Amarilla en muy baja intensidad en la mayoría de los lotes.



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

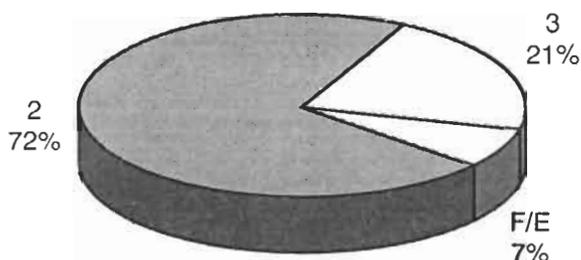
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76.80	81.30	79.92	1.04	1.31
Total Dañados (%)	0.00	0.90	0.40	0.21	53.64
Materias Extrañas (%)	0.08	0.56	0.26	0.13	49.66
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.70	2.18	1.18	0.34	29.00
Granos Panza Blanca (%)	1.20	9.90	5.26	3.02	57.38
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	12.4	14.2	13.1	0.6	4.31
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28.82	31.95	29.96	0.93	3.09
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.840	2.440	2.014	0.163	8.10

Total dañados comprendidos por 0,10% granos verdes, 0,13% brotados y 0,17% roídos por isoca.  
No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	27.5	33.2	29.5	1.7	5.59
	Gluten Seco (%)	9.6	11.7	10.5	0.6	5.33
	Falling Number (seg.)	380	501	433	30	6.98
	Rto. Harina (%)	54.9	72.2	68.0	4.1	6.01
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.529	0.700	0.636	0.044	6.90
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	55.4	59.6	58.0	1.1	1.85
	Tiempo de Desarrollo (min.)	7.5	16.5	11.8	2.8	24.17
	Estabilidad (min.)	13.5	47.8	23.8	9.9	41.75
	Aflojamiento (12 min.)	8	65	27	14	51.74
ALVEOGRAMA	P (mm)	79	100	91	6	6.69
	L (mm)	83	117	97	10	10.51
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	272	363	325	27	8.30
	P / L	0.68	1.13	0.93	0.14	14.55

Estos resultados fueron elaborados en base a 14 muestras a partir de 44 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 753.850 tn., que representan 5,3% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 56.111 tn., el 7,44% 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 Hectolítico (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) %
1	Castellanos	4099	3	80.76	0.30	0.24	1.40	5.80	12.9	30.0	2.100
2	Castellanos	4000	F/E	80.70	0.34	0.20	2.18	1.80	12.8	29.5	2.020
3	Castellanos	4001	2	79.83	0.32	0.32	0.80	1.20	14.1	29.7	2.440
4	Castellanos	4010	3	80.10	0.50	0.40	1.36	2.80	13.7	29.6	2.140
5	La Capital	4000	2	79.20	0.50	0.30	1.10	4.20	12.4	32.0	2.110
6	Las Colonias	4000	3	81.00	0.62	0.10	1.40	6.30	12.8	30.7	1.970
7	Las Colonias	4000	2	80.10	0.32	0.36	1.20	1.60	13.2	28.8	1.860
8	San Cristobal	4000	2	79.60	0.24	0.24	1.06	9.90	13.1	29.1	2.170
9	San Justo (Santa Fe)	4000	2	79.70	0.38	0.14	0.70	7.20	12.5	31.7	1.850
10	Gral. Obligado	4000	2	79.40	0.32	0.26	1.00	6.30	13.6	30.0	1.860
11	Vera	4000	2	80.30	0.66	0.30	1.20	6.80	13.1	30.0	1.870
12	San Javier	4000	2	76.80	0.90	0.56	0.88	1.20	14.2	29.0	1.930
13	9 de Julio	4000	2	80.00	0.20	0.08	1.10	9.24	12.8	29.0	2.040
15	San Justo (Córdoba)	4001	2	81.30	0.00	0.10	1.20	9.30	12.4	30.5	1.840

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	
1	Castellanos	28.3	11.0	429	72.0	58.0	11.6	20.6	26	94	86	300	1.09	0.630
2	Castellanos	28.1	9.6	441	68.7	55.4	12.5	24.8	23	80	93	284	0.86	0.586
3	Castellanos	31.1	10.7	487	72.2	58.1	15.2	39.0	10	93	102	351	0.91	0.602
4	Castellanos	30.8	10.6	438	65.1	56.9	10.3	19.8	25	83	112	330	0.74	0.638
5	La Capital	28.4	9.8	423	68.9	58.4	7.5	16.9	24	91	104	328	0.88	0.589
6	Las Colonias	29.7	10.3	442	68.1	57.7	9.5	18.7	25	89	83	272	1.07	0.529
7	Las Colonias	27.5	9.8	443	71.7	58.8	9.3	13.5	42	96	85	295	1.13	0.678
8	San Cristobal	29.8	10.5	437	68.3	58.3	10.3	20.5	23	89	101	325	0.88	0.666
9	San Justo (Santa Fe)	27.8	10.5	403	67.7	57.5	14.4	47.8	8	93	98	352	0.95	0.670
10	Gral. Obligado	33.2	11.7	380	54.9	59.3	9.7	14.4	65	91	109	363	0.83	0.700
11	Vera	30.3	10.7	409	69.2	58.9	8.4	14.7	37	79	117	318	0.68	0.665
12	San Javier	31.7	11.1	410	69.3	58.9	16.5	26.3	21	100	90	353	1.11	0.648
13	9 de Julio	28.2	10.0	424	68.5	59.6	13.5	19.7	34	98	96	345	1.02	0.663
15	San Justo (Córdoba)	28.3	10.1	501	66.8	56.9	16.2	36.7	14	94	88	331	1.07	0.634

# Subregión II Norte

## Comentarios generales

Subregión  
II Norte  
Trigo Pan

El total de lluvia registrada en el periodo de mayo a noviembre del 2006 fue de 325,9 mm, un 18,7% más respecto a la campaña pasada y un 25,4% menor al de la serie histórica (1951-2006).

La siembra de principios de junio (ciclo largo) y principios de julio (ciclo corto), comenzó con buena humedad edáfica en el perfil. El consumo de agua para cultivares de ciclo largo y ciclo corto fue de 372 y 356 mm respectivamente.

La Evapotranspiración potencial (ETP) superó ampliamente a las lluvias ocurridas en gran parte del ciclo del cultivo, principalmente desde fin de macollaje a espigazón (mediados de agosto a mediados de octubre), el déficit climático para éste periodo fue de 220,7 mm., a tal punto que los rendimientos promedios obtenidos bajo riego según cultivar superaron entre un 58 - 86% a los de secano.

Las temperaturas fueron en promedio superiores a la campaña 2005 y a la media histórica. Esto produjo con respecto a la campaña anterior un acortamiento notorio en la longitud del periodo de emergencia – espigazón, en promedio entre 10 a 15 días según ciclo y cultivar con respecto a la campaña anterior.

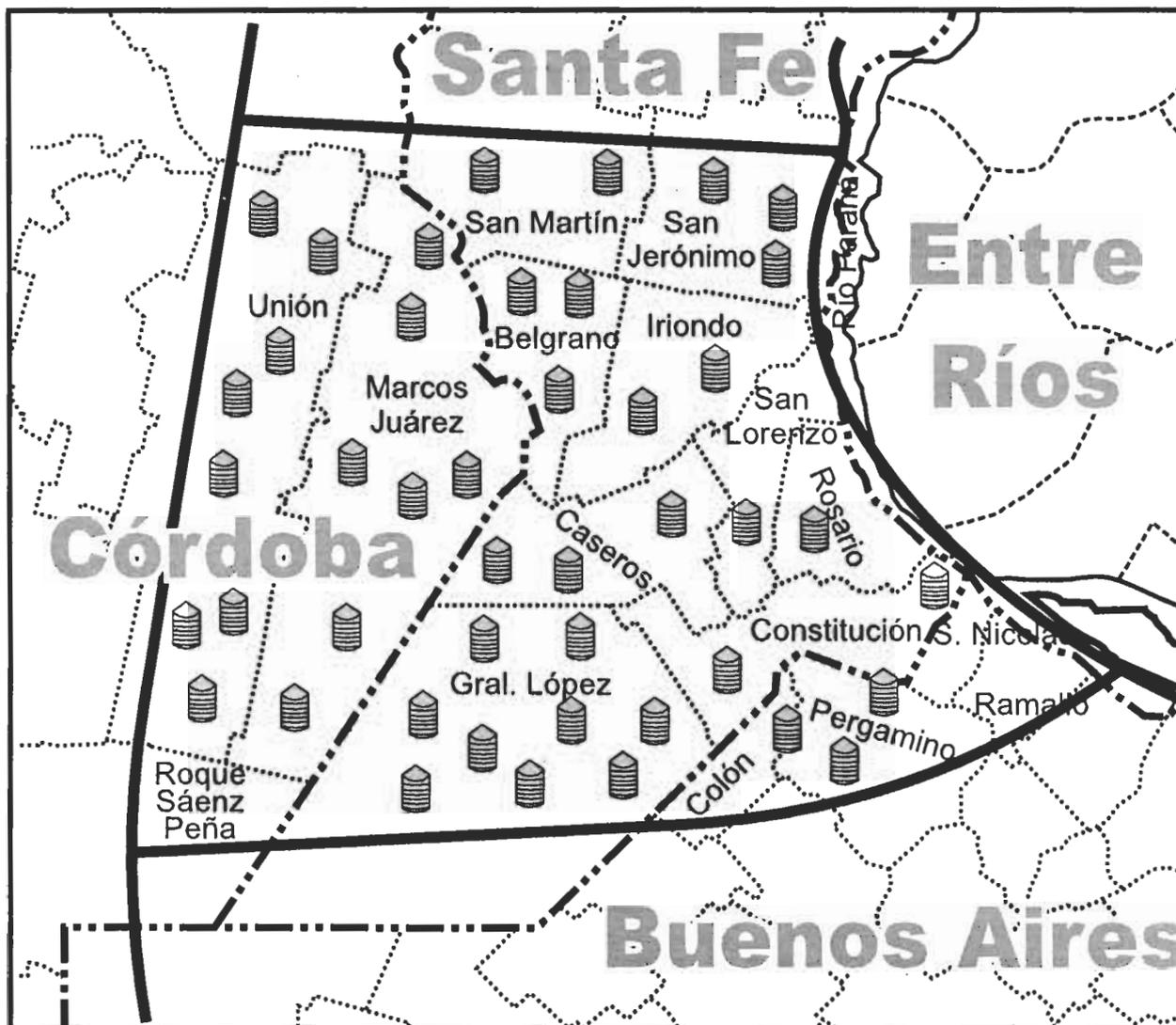
Las temperaturas máximas y mínimas durante el periodo de llenado de grano fueron similares a las registradas durante el 2005, observándose que la longitud del periodo de llenado de grano fue similar en ambas campañas.

El porcentaje de severidad de las enfermedades foliares, en el estadio de espigazón, para la mayoría de los cultivares fue bajo, en promedio un 2%.

La espigazón y la floración de los cultivares para ambos grupos de precocidad se produjo durante la primera década de octubre coincidiendo con escasas lluvias (34,2 mm) y humedad relativa promedio del 64,5%, lo que determinó la ausencia de fusariosis de la espiga.

En las zonas más húmedas, el rendimiento en grano no fue muy afectado por déficit hídrico; el rango del número de granos por espiga fue de 32 a 24 según variedad.

Una amplia superficie del cultivo de trigo fue afectada por sequía en la etapa de formación de grano, clave para la definición de rendimiento y calidad. En el este de Córdoba las pérdidas por esta causa serían del 20%, estando el rinde promedio en los 24,7qq/ha, con mínimos de 9 qq/ha y máximos de 45-50 qq/ha en zonas más húmedas. También hubo pérdidas por granizo en algunas áreas.



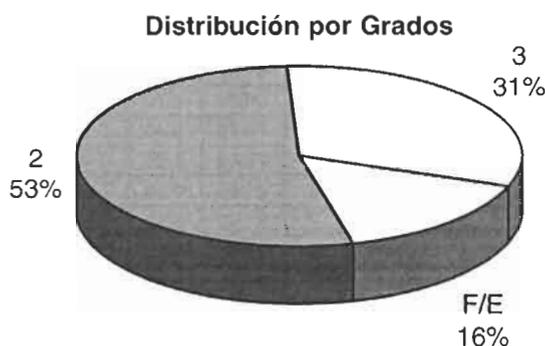
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

**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)	78.10	83.10	80.56	1.12	1.39
Total Dañados (%)	0.00	5.60	0.86	0.92	107.50
Materias Extrañas (%)	0.10	0.70	0.25	0.15	57.09
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.30	1.90	0.99	0.39	39.02
Granos Panza Blanca (%)	0.00	2.00	0.35	0.61	173.99
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	11.1	13.7	11.9	0.6	4.98
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	29.41	38.24	32.60	1.57	4.81
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.687	2.086	1.878	0.093	4.96

Total dañados comprendidos por 0,01% granos verdes, 0,55% brotados, 0,27% roídos por isoca y 0,02 % calcinados. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

<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 (%)	25.6	36.6	29.3	2.0	6.83
	Gluten Seco (%)	9	12.5	10.2	0.6	6.23
	Falling Number (seg.)	305	498	419	31	7.31
	Rto. Harina (%)	62.3	72.1	69.6	1.7	2.49
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.493	0.727	0.591	0.052	8.80
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	56.2	62.2	59.4	1.5	2.51
	Tiempo de Desarrollo (min.)	7.5	13.6	10.0	1.6	16.09
	Estabilidad (min.)	9.8	31	17.0	4.7	27.87
	Aflojamiento (12 min.)	17	54	36	9	25.93
ALVEOGRAMA	P (mm)	71	139	102	15	14.81
	L (mm)	50	138	90	17	19.55
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	200	408	317	36	11.36
	P / L	0.53	2.78	1.14	0.41	33.48

Estos resultados fueron elaborados en base a 44 muestras a partir de 861 muestras primarias.

**Datos relativos de la subregión**

En esta subregión la producción fue de 2.433.970 tn., que representan 17,0% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 176.000 tn., el 7,23% 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 Hectolitrico (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) %
101	San Martín	4000	3	81.90	0.30	0.10	1.70	1.40	11.2	32.45	1.925
102	San Martín	4000	3	82.40	0.40	0.10	1.70	0.00	11.2	32.00	1.983
103	San Jerónimo	4000	2	81.30	0.40	0.20	1.20	0.00	12.3	29.65	1.997
104	San Jerónimo	4000	3	81.70	0.50	0.30	1.60	0.00	12.1	31.57	1.867
105	San Jerónimo	4000	3	81.90	0.50	0.10	1.50	0.00	11.7	31.71	1.984
106	Caseros	4000	2	80.70	0.70	0.30	0.60	0.00	11.8	32.73	1.965
107	Caseros	4000	3	79.10	0.40	0.60	1.40	0.00	12.2	30.97	2.030
108	Caseros	4000	3	78.40	1.30	0.40	1.90	0.00	12.8	29.41	1.941
109	Belgrano	4000	3	81.60	0.10	0.20	1.60	0.00	11.9	31.06	1.948
110	Belgrano	4000	2	81.00	0.10	0.20	1.20	0.00	12.0	31.89	1.924
111	Belgrano	4000	3	81.30	0.30	0.10	1.40	0.00	12.4	32.42	2.086
112	Iriondo	4000	2	81.80	0.00	0.10	0.90	0.00	11.2	33.64	1.774
113	Iriondo	4000	2	81.20	0.20	0.40	0.50	0.70	11.3	33.41	1.807
114	San Lorenzo	4000	2	81.00	0.10	0.10	1.00	0.00	11.7	31.90	1.848
115	Rosario	4000	2	80.80	0.30	0.30	1.10	0.80	11.5	33.05	1.945
116	Constitución	4000	2	80.60	0.20	0.20	0.80	1.80	11.1	34.74	1.963
117	Constitución	4000	2	80.20	0.30	0.20	0.90	1.00	11.1	34.86	1.931
118	General López	4000	2	81.00	0.30	0.20	1.00	1.00	11.4	34.29	1.865
119	General López	4000	2	79.70	0.80	0.20	0.70	0.00	11.1	35.54	1.718
120	General López	4000	2	78.60	0.30	0.20	0.50	0.00	11.7	32.71	1.714
121	General López	4000	2	79.20	0.50	0.20	0.30	0.00	11.5	34.38	1.716
122	General López	4000	2	79.90	0.40	0.30	0.90	0.00	11.8	32.24	1.870
123	General López	4000	2	80.30	1.30	0.20	0.70	0.00	12.2	33.52	1.812
124	General López	4000	2	80.00	1.20	0.30	0.80	0.00	11.7	33.06	1.774
125	General López	4000	2	79.40	1.30	0.40	0.80	0.00	11.9	32.98	1.772
126	General López	4000	3	80.00	1.80	0.10	0.60	1.10	11.8	33.50	1.796
127	Marcos Juárez	4000	3	78.10	1.80	0.20	1.00	0.00	13.2	31.68	1.965
128	Marcos Juárez	4000	2	80.50	0.60	0.10	0.60	0.00	12.5	32.75	1.921
129	Marcos Juárez	4000	2	79.00	0.40	0.10	0.70	0.00	12.1	30.76	1.687
130	Marcos Juárez	4000	2	79.10	0.60	0.10	1.10	0.00	12.8	31.67	1.957

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) %
131	Marcos Juárez	4000	2	80.00	1.40	0.30	1.10	0.00	12.6	34.24	1.957
132	Marcos Juárez	4000	F/E	79.30	5.60	0.30	0.90	0.00	13.7	32.39	1.791
133	Marcos Juárez	4000	2	80.80	1.20	0.30	0.70	0.00	13.0	30.88	2.019
134	Unión	4000	2	80.20	0.50	0.20	0.60	1.80	11.7	33.21	1.879
135	Unión	4000	2	80.60	0.70	0.50	0.80	1.00	11.5	34.45	1.818
136	Unión	4000	3	81.30	2.30	0.60	0.50	0.00	12.2	38.24	1.827
137	Unión	4000	2	83.10	0.90	0.20	0.70	0.00	12.3	31.23	1.844
138	Unión	4000	3	82.00	1.90	0.20	1.50	0.00	12.3	31.91	1.869
139	Unión	4000	3	81.20	1.90	0.30	1.00	0.00	12.2	31.57	1.853
140	Unión	4000	3	81.20	0.90	0.70	1.70	0.00	12.2	31.67	1.909
141	Unión	4000	3	82.10	1.60	0.40	1.10	2.00	12.0	32.12	1.861
142	Buenos Aires	4000	3	79.90	0.60	0.20	0.70	1.40	11.3	31.88	1.863
143	Buenos Aires	4000	2	80.20	0.40	0.40	0.90	1.50	11.4	32.39	1.909
144	Buenos Aires	4000	2	81.20	0.50	0.10	0.80	0.00	11.3	31.48	1.743

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	25.6	9.7	421	69.9	56.9	12.4	31.0	19	102	86	339	1.19	0.598
102	San Martín	27.1	9.9	456	68.8	56.2	13.3	29.9	17	96	88	330	1.09	0.513
103	San Jerónimo	29.8	10.6	447	68.5	59.8	8.2	15.3	41	108	96	364	1.13	0.727
104	San Jerónimo	29.2	10.5	465	68.7	58.3	9.6	22.4	28	92	101	333	0.91	0.626
105	San Jerónimo	28.6	10.1	498	69.1	61.3	13.6	21.8	29	139	50	291	2.78	0.676
106	Caseros	28.4	9.9	431	68.7	58.4	11.5	21.8	30	94	84	299	1.12	0.577
107	Caseros	29.1	10.1	442	70.2	61.2	9.9	14.6	43	109	82	322	1.33	0.700
108	Caseros	29.8	10.8	398	69.4	60.7	8.7	13.2	40	98	95	326	1.03	0.578
109	Belgrano	29.5	10.3	434	70.0	58.6	8.9	16.9	42	83	112	331	0.74	0.606
110	Belgrano	29.3	10.2	407	69.5	56.9	9.7	20.9	33	116	96	390	1.21	0.611
111	Belgrano	29.1	10.6	413	72.0	58.1	12.8	24.9	27	108	84	345	1.29	0.613
112	Iriondo	27.0	9.5	437	69.9	58.8	10.4	15.7	41	102	75	282	1.36	0.539
113	Iriondo	29.7	10.3	420	69.8	58.9	11.9	19.7	35	107	82	298	1.30	0.610
114	San Lorenzo	28.6	10.1	437	70.9	58.6	10.4	17.0	28	98	80	289	1.23	0.620
115	Rosario	28.3	10.2	408	71.3	58.4	11.2	26.4	17	139	81	408	1.72	0.679
116	Constitución	26.3	9.5	411	68.5	59.5	8.1	14.5	48	98	97	334	1.01	0.544
117	Constitución	27.1	9.9	441	70.5	60.3	8.0	12.5	46	98	86	288	1.14	0.601
118	General López	28.6	10.3	405	68.5	59.7	10.9	18.1	39	105	77	200	1.36	0.658
119	General López	26.1	9.0	435	71.7	61.4	7.5	11.3	51	118	64	284	1.84	0.601
120	General López	27.3	9.3	396	70.0	59.6	7.7	11.9	47	95	93	300	1.02	0.502
121	General López	27.8	9.7	393	71.6	57.4	10.0	14.1	36	110	69	270	1.59	0.665
122	General López	28.4	9.9	378	71.5	59.3	10.5	16.7	37	102	70	272	1.46	0.558
123	General López	29.8	10.0	409	71.7	59.7	10.3	15.6	37	91	96	310	0.95	0.511
124	General López	27.7	10.2	391	70.3	59.8	9.1	13.9	41	101	77	286	1.31	0.626
125	General López	28.4	9.8	424	69.4	61.4	9.3	15.6	34	130	72	341	1.81	0.493
126	General López	30.4	10.7	395	70.2	59.6	9.3	14.1	39	103	86	317	1.20	0.585
127	Marcos Juárez	31.3	10.8	386	71.4	58.8	9.5	14.6	46	73	138	309	0.53	0.602
128	Marcos Juárez	31.4	10.8	408	69.4	61.8	9.0	14.3	35	93	96	323	0.97	0.578
129	Marcos Juárez	32.5	11.1	399	70.8	56.4	9.2	14.7	39	71	120	254	0.59	0.583
130	Marcos Juárez	31.3	10.0	441	72.1	60.6	12.7	17.3	22	112	84	341	1.33	0.602

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	Marcos Juárez	31.9	10.9	377	68.6	60.8	9.5	10.7	54	75	129	319	0.58	0.508
132	Marcos Juárez	36.6	12.5	305	69.4	59.7	8.0	9.8	54	94	108	324	0.87	0.619
133	Marcos Juárez	33.6	11.9	442	67.1	57.9	11.7	20.4	28	94	104	357	0.90	0.603
134	Unión	29.9	10.3	394	69.2	58.0	8.9	14.1	45	82	121	336	0.68	0.546
135	Unión	28.5	9.8	402	70.4	60.1	9.7	14.6	33	104	82	302	1.27	0.643
136	Unión	29.8	10.3	432	66.8	59.9	10.4	15.6	34	101	87	317	1.16	0.525
137	Unión	30.5	10.4	426	62.3	58.6	13.2	23.6	19	93	97	328	0.96	0.537
138	Unión	30.4	10.5	433	70.3	61.2	9.9	18.2	28	124	79	364	1.57	0.581
139	Unión	29.5	10.3	438	66.1	58.0	10.9	17.6	30	91	102	331	0.89	0.563
140	Unión	30.3	10.4	415	69.9	62.2	10.2	15.5	36	117	89	379	1.31	0.581
141	Unión	29.5	10.0	408	69.2	58.7	10.5	16.7	29	82	110	312	0.75	0.578
142	Buenos Aires	27.4	9.6	466	69.1	62.1	7.8	12.5	35	115	75	303	1.53	0.568
143	Buenos Aires	28.2	9.0	460	68.4	59.8	7.5	12.9	37	109	75	291	1.45	0.573
144	Buenos Aires	28.2	10.0	426	70.7	60.3	9.2	13.9	48	119	63	292	1.89	0.593



# Subregión II Sud

## Comentarios generales

Subregión  
II Sud  
Trigo Pan

El área sembrada con trigo a nivel nacional se redujo con respecto campaña 2005/06; no ocurrió lo mismo con la producción que sufrió un incremento del 12 %. En la Subregión Ecológica II se registró un aumento tanto en el área sembrada como en la producción de aproximadamente un 15%. Los rendimientos por hectárea en general fueron muy buenos, donde se cosecharon lotes con mas de 6000 Kg/ha.

Las condiciones de clima se manifestaron con una buena humedad edáfica en el momento de la siembra que fue suficiente como para que el trigo en esta Subregión germinara normalmente. En el momento del macollaje y encañazón, período que coincidió con los meses de agosto y septiembre no se produjeron lluvias, lo que se vio reflejado en una reducción en la altura de planta y en un menor número de macollos. Este ambiente de stress hídrico hizo que no se desarrollaran las enfermedades. Luego a partir de principios de floración se produjeron suficientes lluvias que hicieron recuperar el déficit que hubo durante el invierno y principios de primavera.

En cuanto a las temperaturas extremas las mínimas fueron benignas, durante en macollaje y encañazón donde no se observó daños de heladas de significación. En las máximas se observaron picos de 32 y 35° C para mediados del mes de noviembre que conjuntamente con vientos del sector Norte y Noreste hicieron que el trigo acelerara la madurez.

Se puede considerar que la mayoría de los cultivos de trigo se realizaron en Siembra Directa y se lo fertilizaron con Nitrógeno y Fósforo. También se notó un incremento del número de productores que usaron Azufre. Las dosis más comunes que se usaron fue 75-80 Kg/ha. de Fosfato Di o Monoámonico y 100-150 Kg/ha. de Urea, hubo casos que estas dosis se aumentaron a más del doble.

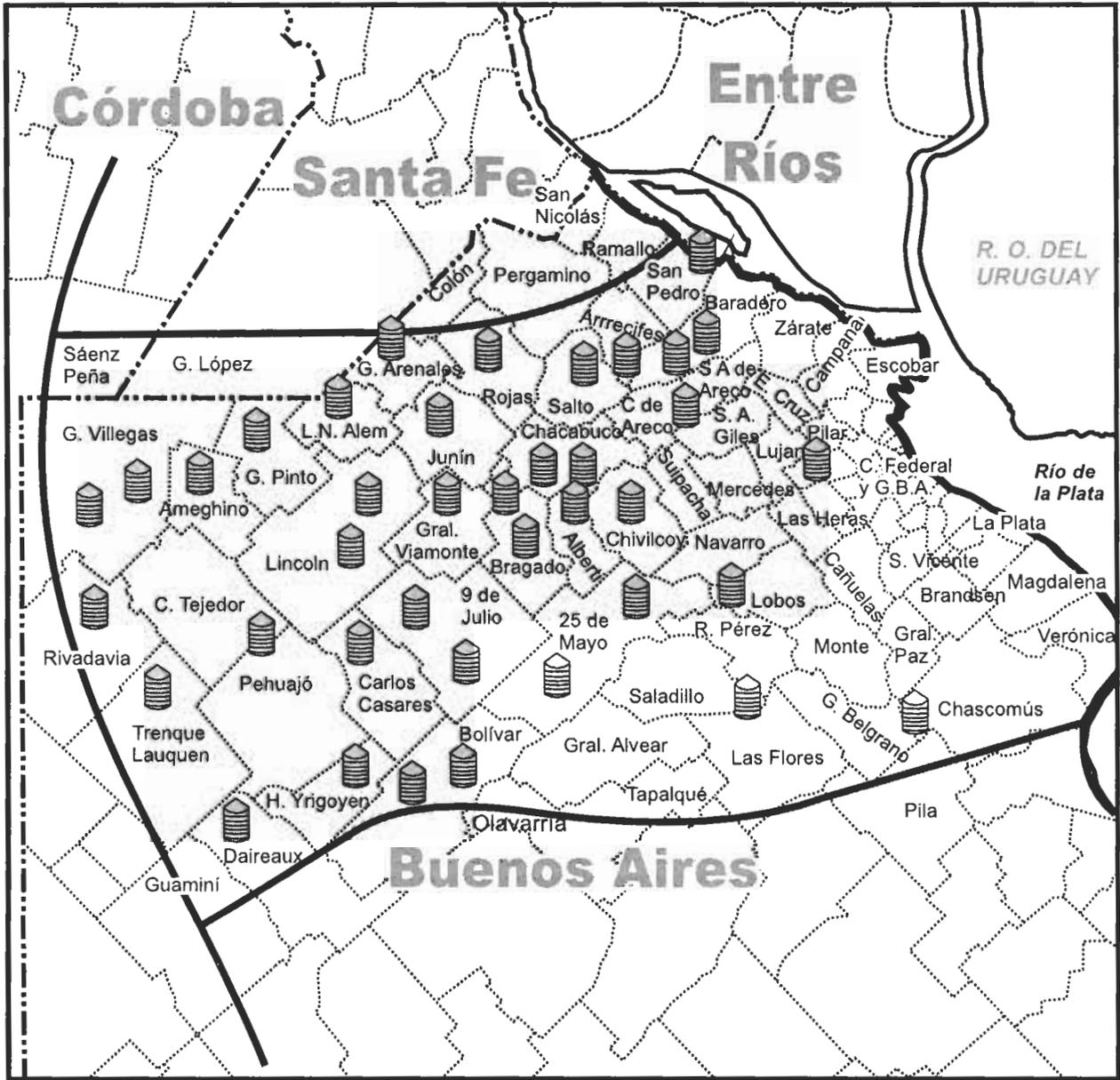
Las enfermedades aparecieron después de las lluvias cuando el grano estaba ya formado. En aquellos materiales más susceptibles se observó una aparición explosiva de las mismas y con alta severidad, muchos productores realizaron tratamientos con fungicidas, pero los mismos tuvieron poca incidencia sobre los rendimientos debido al estado reproductivo avanzado del cultivo.

La cosecha se adelantó 3 a 4 días de lo que es la fecha normal y se realizó en buenas condiciones de clima, los rendimientos ya como se dijo anteriormente fueron muy buenos.

La calidad comercial e industrial se la consideró muy buena para esta Subregión. Hubo muy buen peso de grano con excelentes pesos hectolítricos. Fue muy común ver lotes que superaban valores de 80 de Peso Hectolítrico y los valores de Proteína promediaron entre 10,5 a 12 % lo que hizo que la mayoría de las partidas se comercializaran dentro los Grados 2 y 1. Se apreciaron como en otros años algunos lotes con altos porcentajes de granos moteados "panza blanca", característica esta que se asoció con la historia del lote, la cantidad de fertilizante aplicado y el cultivar utilizado.

Como conclusión se puede decir que la campaña triguera 2006/07 para la Subregión II Sud fue muy buena tanto del punto de vista productivo como el de su calidad comercial como industrial.

**Subregión  
II Sud  
Trigo Pan**



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

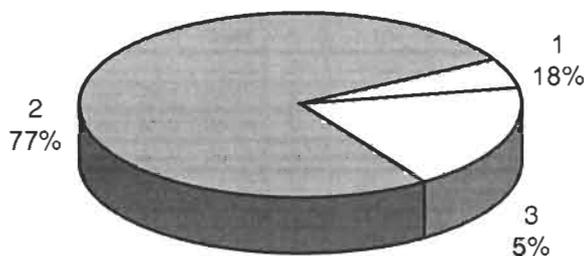
**Resultados del Análisis Comercial e Industrial**

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>Coficiente Variación</b>
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78.6	<b>84.40</b>	<b>82.03</b>	1.45	1.77
Total Dañados (%)	0.05	0.98	<b>0.36</b>	0.23	64.18
Materias Extrañas (%)	0.08	1.29	<b>0.29</b>	0.22	75.26
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.14	0.95	<b>0.54</b>	0.20	37.38
Granos Panza Blanca (%)	0.00	4.80	<b>1.63</b>	1.14	69.78
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.4	12.5	<b>11.1</b>	0.5	4.90
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	32.72	37.86	<b>35.15</b>	1.36	3.87
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.527	1.879	<b>1.734</b>	0.089	5.11

Total dañados comprendidos por 0,04% granos verdes, 0,02% helados, 0,06% brotados, 0,08% calcinados, 0,15% roídos por isoca y 0,01% ardidos y dañados por calor. 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>Coficiente Variación</b>
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	22.0	31.9	<b>26.6</b>	2.2	8.38
	Gluten Seco (%)	8.1	11.8	<b>9.8</b>	0.8	8.39
	Falling Number (seg.)	382	500	<b>421</b>	21	5.03
	Rto. Harina (%)	65.8	72.9	<b>69.7</b>	1.8	2.62
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.432	0.614	<b>0.517</b>	0.047	9.10
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H <sup>o</sup> ) (%)	56.5	63.5	<b>59.5</b>	1.6	2.62
	Tiempo de Desarrollo (min.)	6.1	18.8	<b>11.4</b>	3.1	27.44
	Estabilidad (min.)	8.3	29.6	<b>20.4</b>	4.7	22.89
ALVEOGRAMA	Aflojamiento (12 min.)	15	66	<b>28</b>	9	32.85
	P (mm)	87	161	<b>122</b>	15	12.41
	L (mm)	45	105	<b>74</b>	16	21.02
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	236	413	<b>314</b>	43	13.56
	P / L	0.94	3.58	<b>1.65</b>	0.59	33.36

Estos resultados fueron elaborados en base a 39 muestras a partir de 702 muestras primarias.

**Datos relativos de la subregión**

En esta subregión la producción fue de 2.398.930 tn., que representan 16,8% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 150.000 tn., el 6,25% 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) %
200	General Pinto	4000	1	81.95	0.24	0.20	0.32	0.40	11.5	34.08	1.796
201	General Villegas	4000	2	79.70	0.48	0.26	0.42	0.00	12.5	34.62	1.527
202	Rivadavia	2000	2	79.70	0.40	0.28	0.88	0.00	11.3	35.02	1.774
203	Bragado	4000	1	83.25	0.24	0.11	0.40	2.00	10.7	35.26	1.734
204	25 de Mayo	4000	2	83.25	0.31	0.18	0.52	1.37	10.5	35.16	1.680
205	Chacabuco	4000	2	83.95	0.36	0.26	0.42	1.52	10.9	33.78	1.757
206	9 de Julio	4000	2	82.15	0.64	0.42	0.62	0.86	10.9	35.88	1.740
207	Rojas	4000	2	79.90	0.36	0.14	0.64	0.98	11.1	34.54	1.852
208	General Viamonte	4000	2	82.85	0.48	0.26	0.40	0.80	11.7	34.46	1.772
209	Alberti	4000	2	82.60	0.52	0.32	0.34	0.96	10.9	34.60	1.789
210	Ameghino	2000	2	80.15	0.38	0.42	0.32	0.20	12.2	32.72	1.854
211	General Arenales	4000	2	80.80	0.42	0.19	0.77	0.58	10.6	33.46	1.802
212	Lincoln	4000	1	84.15	0.74	0.16	0.14	0.80	11.7	35.62	1.717
213	Chivilcoy	4000	2	83.95	0.05	0.20	0.60	1.40	10.7	37.86	1.776
214	Baradero	4000	1	82.15	0.12	0.18	0.40	0.46	11.4	33.52	1.778
215	San Pedro	4000	2	82.40	0.06	0.24	0.46	0.00	10.4	36.72	1.871
216	Arrecifes	2000	2	82.60	0.26	0.08	0.54	3.54	10.6	35.85	1.831
217	Navarro-Monte-Lobos-R. Perez	4000	2	82.15	0.28	0.48	0.54	2.12	11.1	35.20	1.695
218	C. de Areco - S. A. de Giles	4000	2	81.50	0.19	0.22	0.56	3.00	11.0	34.62	1.702
219	G. Belgrano - Chascomús	4000	1	82.85	0.08	0.20	0.46	1.58	10.9	36.44	1.659
220	Junín	6000	2	83.50	0.09	0.20	0.84	2.90	11.1	35.40	1.879
221	Las Flores - Saladillo	4000	2	83.95	0.13	0.40	0.24	3.13	11.1	37.30	1.701
222	San Antonio de Areco	4000	2	83.50	0.24	0.28	0.94	1.18	11.2	32.96	1.746
223	Salto	4000	2	82.15	0.14	0.22	0.46	0.00	S/D	36.42	S/D
224	Trenque Lauquen	4000	2	78.60	0.14	0.42	0.60	0.62	12.3	36.02	1.796
225	Pehuajó - Carlos Tejedor	4000	2	82.15	0.55	0.12	0.54	1.74	11.5	34.80	1.716
226	Bolivar	4000	2	80.80	0.98	0.22	0.30	2.19	10.7	37.54	1.642
227	Daireaux	4000	2	79.80	0.32	0.08	0.58	4.80	10.9	34.30	1.552
228	Hipólito Yrigoyen	4000	3	82.40	0.28	0.82	0.46	2.84	11.3	35.72	1.648
229	L. N. Alem	4000	2	79.25	0.24	0.50	0.52	1.08	11.8	32.80	1.817
230	Ramallo - San Nicolás	4000	2	81.70	0.52	0.28	0.66	3.68	11.1	35.46	1.765
231	25 de Mayo	4000	2	83.05	0.40	0.36	0.88	1.14	10.6	37.48	1.661
232	Chacabuco	4000	2	84.40	0.90	0.18	0.95	2.90	10.4	33.40	1.650
233	9 de Julio	4000	2	82.15	0.26	0.16	0.88	1.64	10.6	35.12	1.708
234	Bragado	4000	1	82.40	0.36	0.12	0.46	1.50	S/D	34.40	S/D
235	Bolivar	4000	2	81.05	0.30	0.28	0.26	2.18	10.5	36.90	1.547
236	General Villegas	4000	1	80.35	0.85	0.18	0.36	2.50	12.2	33.30	1.853
237	Lincoln	4000	3	81.50	0.50	1.29	0.70	1.20	11.8	34.50	1.746
238	Carlos Casares	2000	2	81.70	0.25	0.28	0.66	3.54	11.1	37.70	1.629

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	
200	General Pinto	28.7	10.6	404	71.9	59.8	6.2	13.3	38	103	86	296	1.20	0.551
201	General Villegas	31.8	11.8	409	69.7	61.6	11.3	15.4	35	119	85	343	1.40	0.548
202	Rivadavia	27.0	10.0	410	71.1	58.7	8.6	17.4	28	113	64	265	1.77	0.572
203	Bragado	25.6	9.5	430	68.7	59.8	7.8	17.1	27	116	71	291	1.63	0.576
204	25 de Mayo	24.6	9.1	400	71.3	59.8	6.1	15.2	28	122	49	236	2.49	0.528
205	Chacabuco	26.9	10.0	420	69.4	59.6	8.4	19.1	20	122	61	270	2.00	0.462
206	9 de Julio	25.8	9.6	426	70.8	59.7	12.7	18.3	30	120	72	305	1.67	0.525
207	Rojas	25.8	9.6	450	70.9	58.4	13.8	23.2	26	105	89	317	1.18	0.532
208	General Viamonte	29.3	10.8	459	70.7	60.6	8.6	15.7	42	103	100	323	1.03	0.564
209	Alberti	26.4	9.8	400	69.1	58.4	11.0	19.1	30	102	78	270	1.31	0.549
210	Ameghino	30.7	11.4	500	72.9	60.4	10.4	16.8	37	99	105	338	0.94	0.614
211	General Arenales	25.8	9.5	397	70.4	57.2	13.4	26.9	18	87	84	255	1.04	0.494
212	Lincoln	31.9	11.8	425	68.2	63.5	6.8	8.3	66	114	85	308	1.34	0.546
213	Chivilcoy	26.0	9.6	418	70.6	61.0	13.1	22.1	24	130	63	311	2.06	0.536
214	Baradero	27.3	10.1	446	70.8	60.7	13.3	22.4	24	135	79	366	1.71	0.607
215	San Pedro	24.6	9.1	423	65.8	60.2	13.9	25.7	15	154	45	278	3.42	0.535
216	Arrecifes	24.3	9.0	444	71.5	61.0	7.4	17.5	25	161	45	287	3.58	0.517
217	Navarro-Monte-Lobos-R. Perez	25.1	9.3	420	72.0	58.6	13.5	21.9	30	129	59	299	2.19	0.467
218	C. de Areco - S. A. de Giles	25.9	9.6	430	70.5	58.0	10.9	21.7	21	117	89	348	1.31	0.528
219	G. Belgrano - Chascomús	25.9	9.6	382	69.4	58.9	11.8	19.2	34	133	61	302	2.18	0.516
220	Junín	27.7	10.2	435	69.3	61.8	10.9	15.9	35	129	65	306	1.98	0.600
221	Las Flores - Saladillo	25.9	9.6	390	72.8	59.1	16.0	25.1	26	131	57	292	2.30	0.449
222	San Antonio de Areco	28.0	10.4	400	71.5	59.4	14.7	26.1	20	131	73	347	1.79	0.577
224	Trenque Lauquen	30.0	11.1	415	70.7	61.6	12.0	21.1	22	140	77	393	1.82	0.523
225	Pehuajó - Carlos Tejedor	28.3	10.5	420	69.6	59.8	8.8	16.8	29	113	103	377	1.10	0.559
226	Bolivar	24.3	9.0	430	67.5	59.3	13.0	21.7	25	141	61	317	2.31	0.464
227	Daireaux	24.8	9.2	420	66.2	56.5	8.7	20.3	20	95	82	266	1.16	0.483
228	Hipólito Yrigoyen	26.1	9.7	390	66.0	60.6	8.8	15.1	35	101	93	295	1.09	0.513
229	L. N. Alem	27.2	10.1	430	67.0	59.2	16.7	26.9	24	121	101	413	1.20	0.488
230	Ramallo - San Nicolás	24.5	9.1	437	71.2	59.2	15.0	21.1	34	121	65	299	1.86	0.468
231	25 de Mayo	25.7	9.5	400	69.3	58.1	9.0	16.1	34	138	45	253	3.07	0.485
232	Chacabuco	22.0	8.1	435	66.9	56.9	6.3	26.2	15	121	64	304	1.89	0.481
233	9 de Julio	24.0	8.9	440	69.0	57.2	11.3	20.3	27	126	77	357	1.64	0.457
235	Bolivar	23.0	8.5	400	67.5	57.0	14.1	25.7	23	118	68	281	1.74	0.432
236	General Villegas	28.6	10.6	400	70.4	58.8	18.8	29.6	20	138	77	405	1.79	0.461
237	Lincoln	28.2	10.4	450	71.2	61.4	12.0	25.8	21	132	83	358	1.59	0.485
238	Carlos Casares	24.4	9.0	410	71.5	59.4	15.7	26.1	26	129	66	316	1.95	0.446

## **Subregión III Comentarios generales**

Las condiciones generales de temperatura durante el año 2006 en la Subregión III, se caracterizaron por ser más cálidas que el promedio histórico.

Las precipitaciones otoñales no alcanzaron a recargar completamente el perfil de los suelos y solamente las lluvias ocurridas durante el mes de junio posibilitaron completar esa recarga. Sin embargo, a partir de ese mes las precipitaciones fueron muy escasas por lo que se observó un déficit hídrico importante que afectó el potencial de rendimiento del cultivo.

Las horas de sol y radiación global registradas durante el año fueron superiores a los valores promedios históricos.

Con respecto a las enfermedades comunes del cultivo, las condiciones de escasa humedad al comienzo de la primavera impidieron la proliferación de patógenos, en particular de roya de la hoja, cuya presencia se observó en forma importante solamente en los cultivares muy susceptibles. De cualquier modo, la incidencia de las enfermedades no ha sido importante debido a la habitual práctica del uso de fungicidas en los materiales muy susceptibles.

El sistema de siembra ampliamente utilizado sigue siendo el de siembra directa con aproximadamente el 80 % de la superficie implantada.

La fertilización se realiza en prácticamente la totalidad de la superficie implantada. Se observó un incremento en las dosis utilizadas con respecto a campañas anteriores. Los fertilizantes más utilizados a la siembra son: fosfato diamónico, fosfato monoamónico y en menor medida mezclas de fertilizantes. En el macollaje, el más usado es el UAN, seguido por la urea.

El rendimiento promedio del cultivo de trigo en la provincia fue de 2838 kg/ha, aproximadamente un 7 % menos del obtenido en la campaña anterior. Esta merma se produjo como consecuencia de la sequía mencionada anteriormente, ocurrida durante parte del invierno y el primer mes de la primavera.



## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

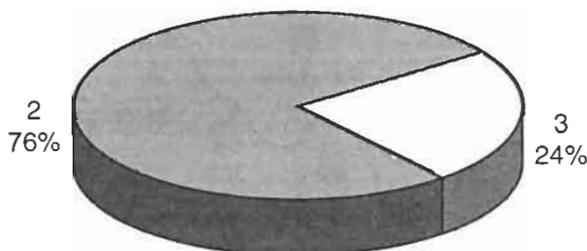
Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79.40	82.80	80.98	0.94	1.16
Total Dañados (%)	0.09	1.02	0.38	0.27	69.67
Materias Extrañas (%)	0.10	1.03	0.45	0.27	60.06
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.60	1.53	1.02	0.23	22.66
Granos Panza Blanca (%)	0.66	8.00	3.05	2.13	69.90
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10.0	12.1	10.8	0.5	4.97
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31.40	35.60	33.73	1.15	3.40
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.390	1.870	1.659	0.115	6.91

Total dañados comprendidos por 0,15% granos verdes, 0,15% brotados, 0,08% roídos por isoca.

No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	23.5	28.1	25.5	1.4	5.60
	Gluten Seco (%)	8.3	9.8	8.9	0.5	5.56
	Falling Number (seg.)	413	484	449	22	4.86
	Rto. Harina (%)	70.1	75.8	72.4	1.5	2.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.479	0.642	0.550	0.037	6.78
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	56.7	60.4	58.4	1.1	1.92
	Tiempo de Desarrollo (min.)	9.8	17.9	14.0	2.2	15.75
	Estabilidad (min.)	17.8	42.4	27.1	6.9	25.28
	Aflojamiento (12 min.)	9	34	19	8	43.54
ALVEOGRAMA	P (mm)	95	130	106	11	10.57
	L (mm)	48	99	77	12	15.89
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	263	353	304	26	8.56
	P / L	1.01	2.71	1.38	0.42	29.51

Estos resultados fueron elaborados en base a 17 muestras a partir de 399 muestras primarias.

## Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 906.230 tn., que representan 6,3% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 68.340 tn., el 7,54% 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) %
300	Paraná	3940	2	82.00	0.09	0.68	1.06	6.80	10.8	34.20	1.870
301	Paraná	4020	3	80.80	0.20	0.66	1.36	4.00	11.3	35.00	1.870
302	Paraná	4030	3	80.50	0.69	0.90	1.26	1.00	11.5	33.80	1.640
303	Villaguay	3930	2	80.60	0.42	0.45	1.00	1.33	11.6	31.40	1.560
304	Diamante	3870	3	81.80	0.26	0.23	1.53	8.00	10.3	32.60	1.670
305	Diamante	3940	2	82.80	0.32	0.26	1.16	1.66	10.8	33.80	1.600
306	R. del Tala	4100	2	79.60	0.18	0.10	1.06	0.66	10.5	33.80	1.550
307	La Paz	4050	2	79.60	0.72	0.22	0.73	0.66	12.1	32.40	1.740
308	Gualeduay	4250	2	81.90	0.13	0.16	0.93	5.90	10.2	35.60	1.390
309	Gualeduay	4210	2	82.30	0.33	0.33	0.86	3.00	10.5	35.40	1.610
310	Gualeuaychú	3930	2	81.10	0.53	0.60	1.03	2.50	10.5	35.40	1.680
311	Gualeduaychú	3990	2	79.40	0.09	0.30	1.16	2.50	10.0	33.00	1.580
312	Nogoyá	4040	2	81.30	0.30	0.20	0.76	2.33	10.7	33.40	1.700
313	Nogoyá	4010	2	80.90	1.02	0.73	0.90	4.20	10.4	32.80	1.750
314	C. del Uruguay	3950	2	81.00	0.80	0.30	0.60	2.00	10.5	32.80	1.640
315	Victoria	3940	2	80.30	0.36	0.43	1.13	4.50	10.9	33.40	1.740
316	Victoria	4140	3	80.80	0.12	1.03	0.80	1.00	10.7	34.40	1.630

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 <sup>o</sup> )	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
300	Paraná	24.6	8.6	423	75.8	57.4	12.4	20.3	33	97	82	298	1.18	0.523
301	Paraná	25.8	9.0	413	71.0	57.3	11.9	19.1	34	97	73	271	1.33	0.523
302	Paraná	27.4	9.8	449	72.1	59.9	9.8	17.8	30	101	99	353	1.02	0.563
303	Villaguay	25.7	9.0	466	71.2	58.3	17.7	42.4	9	102	84	327	1.21	0.522
304	Diamante	27.3	9.6	471	72.3	59.3	14.3	24.3	22	112	74	326	1.51	0.577
305	Diamante	27.8	9.6	442	72.3	59.9	12.8	20.6	25	97	96	333	1.01	0.571
306	R. del Tala	23.6	8.3	451	74.2	58.9	16.8	33.9	9	130	48	263	2.71	0.592
307	La Paz	25.0	8.4	467	73.2	59.5	12.2	27.2	13	124	67	319	1.85	0.557
308	Gualeguay	24.2	8.6	448	70.1	59.3	11.6	28.3	13	118	61	274	1.93	0.520
309	Gualeguay	23.9	8.3	416	71.6	57.0	15.7	28.6	16	96	80	279	1.20	0.499
310	Gualeuaychú	25.6	9.0	461	73.5	58.3	17.9	35.0	12	119	65	312	1.83	0.568
311	Gualeguaychú	23.5	8.3	414	71.7	57.1	15.0	24.6	24	95	74	278	1.28	0.569
312	Nogoyá	28.1	9.7	471	72.1	58.3	14.7	28.3	15	107	84	326	1.27	0.559
313	Nogoyá	24.9	8.6	484	70.1	58.0	14.4	28.0	15	99	81	286	1.22	0.564
314	C. del Uruguay	24.4	8.6	437	71.8	56.7	15.5	38.7	10	97	80	282	1.21	0.479
315	Victoria	26.5	9.0	474	74.3	60.4	11.9	18.5	30	118	75	324	1.57	0.642
316	Victoria	25.3	8.9	442	73.2	57.4	13.9	25.8	16	96	89	318	1.08	0.530

# Subregión IV

## Comentarios generales

Subregión  
IV  
Trigo Pan

Como ocurriera el año anterior, durante este ciclo las condiciones ambientales también fueron variables entre zonas dentro del área de referencia. Por lo tanto, se referirán las situaciones más generalizadas.

Las precipitaciones del trimestre abril-junio alcanzaron sólo al 40 % del promedio histórico (65,1 mm vs 166,5mm en la CEI INTA Barrow), por lo que no se pudo contar con una buena reserva de humedad en el suelo para las siembras tempranas. Por tal razón fue habitual que no se realizara la siembra de las variedades de ciclo largo en el periodo más recomendable - fines de mayo hasta fines de junio-, y se retrasara en muchos casos hasta mediados-fines de julio.

Sin embargo, en la mayoría de los lotes el nacimiento de las sementeras fue satisfactorio, por la ocurrencia de lluvias escasas pero relativamente frecuentes durante junio y principios de julio, que proporcionaron algo de humedad en superficie. En la segunda quincena de julio, hubo algunas precipitaciones de mayor magnitud que permitieron lograr un adecuado stand de plantas/m<sup>2</sup>.

Las siembras con variedades precoces atravesaron situaciones similares a las comentadas, ya que durante agosto tampoco hubo lluvias importantes, y en muchos casos se debieron retrasar hasta principios de septiembre.

La fase vegetativa, también transcurrió en condiciones de escasa humedad edáfica, tanto para las siembras tempranas como para las más tardías, ya que las lluvias de agosto fueron escasas y en septiembre fueron inferiores o similares al promedio histórico, según zonas. Por ello, durante esta etapa los cultivos tuvieron un crecimiento limitado no lográndose una buena cobertura en muchos casos.

Un aspecto para destacar fueron las temperaturas del mes de julio que resultaron superiores a las normales, determinando que en los lotes que lograron sembrarse temprano, se produjera un adelanto en la espigazón de aproximadamente 7 días respecto a lo esperable y comenzaran a espigar alrededor del 20 – 25 de octubre. En tanto, los cultivos sembrados desde fines de junio a fines de julio espigaron en la época más recomendable –fines de octubre a principios de noviembre. Los lotes sembrados durante agosto en adelante, mostraron un retraso de una semana, acompañando las demoras producidas en la siembra.

Durante el mes de octubre se produjo una sobreabundancia de lluvias (150 – 200 mm) que determinó que la situación se revirtiera totalmente. Acompañados por otras condiciones climáticas favorables se produjo un sorprendente crecimiento de las plantas tanto en altura como de la biomasa, lográndose espigas de muy buena fertilidad, que compensaban largamente la disminución de espigas/m<sup>2</sup> que se observaba en algunos casos, y se avizorara una cosecha excelente.

Esas expectativas finalmente fueron borradas por la evolución del clima durante el mes de noviembre. A la falta casi total de lluvias en muchos lugares, se sumó la ocurrencia de muchos días con altas temperaturas y vientos muy fuertes que provocaron una evapotranspiración muy elevada, y la abrupta falta de humedad en la etapa de llenado del grano, provocada por esas condiciones y por cultivos que demandaban mucho por la biomasa lograda.

Esas condiciones provocaron que, hacia mediados de noviembre, en la mayoría de los casos se produjera un violento secado de las hojas, a lo que sumó un acortamiento del periodo de llenado que determinó la disminución del tamaño del grano en todos los casos como así también una disminución importante del peso hectolítrico. En contraposición provocó un aumento en el contenido proteico, pero con un grano chico con menor rendimiento molinero.

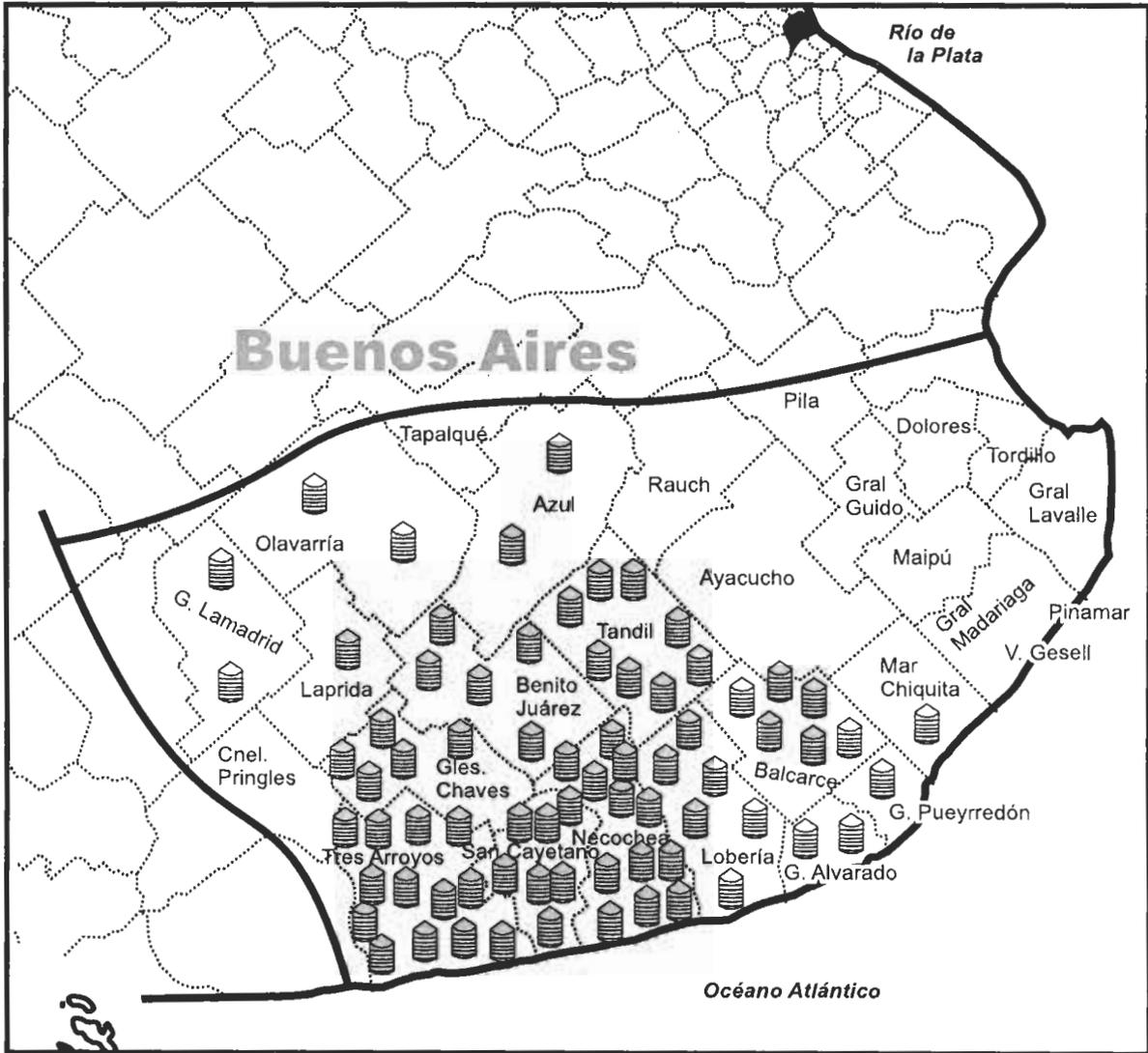
Esa situación de estrés y disminución de rendimiento en muchos casos fue aún mayor en aquellos lotes que habían contado con una mayor fertilidad nitrogenada natural ó agregada, que provocaron un crecimiento exuberante de las plantas durante octubre y que sufrieron consecuentemente en mayor proporción las condiciones negativas de noviembre.

En la disminución de los rendimientos también influyeron dos heladas tardías a fines de octubre y mediados de noviembre que, aunque no tuvieron una incidencia generalizada, fueron de bastante intensidad en algunos sectores de la región.

Las enfermedades foliares hacia fines de octubre se presentaban con una situación de alta incidencia en la región, pero luego fue desplazada por el secado de hojas causado por las condiciones climáticas de noviembre

La maduración de los cultivos por las condiciones apuntadas se adelantó alrededor de 10 a 15 días en la región comenzando la cosecha de los primeros lotes a mediados de diciembre, algo totalmente atípico en la región.

Con relación a la fertilización nitrogenada, en general, si bien se realiza en la casi totalidad de los lotes, habitualmente apuntan solamente a rendimiento, tanto por momento de aplicación como por las dosis aplicadas. Los contenidos proteicos se ubicaron próximos a un valor de 11 %, considerando que se produjo una merma de rendimiento del 25 al 30 % como resultado del acortamiento del periodo de llenado del grano por estrés hídrico y altas temperaturas, que provocaron la obtención de granos más chicos y en muchos casos achuzados, que también disminuyeron el peso hectolítrico.



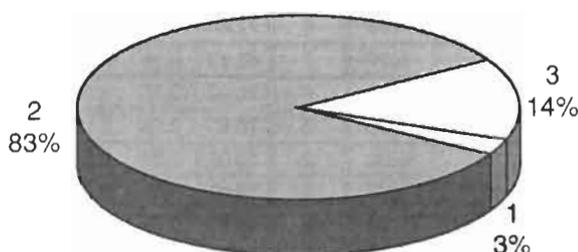
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

**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)	76.10	82.15	79.14	1.35	1.70
Total Dañados (%)	0.00	0.60	0.20	0.12	61.17
Materias Extrañas (%)	0.08	0.62	0.21	0.11	49.23
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.33	1.74	0.90	0.33	36.94
Granos Panza Blanca (%)	0.42	11.70	2.84	2.09	73.42
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.3	12.0	11.1	0.4	3.97
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	22.6	39.26	34.30	2.04	5.94
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.599	1.863	1.721	0.056	3.25

Total dañados comprendidos por 0,01% helados, 0,06% brotados, 0,01% calcinados y 0,12% roídos por isoca. 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 (%)	19.5	30	25.1	1.6	6.43
	Gluten Seco (%)	7.2	11.1	8.8	0.8	8.70
	Falling Number (seg.)	280	463	397	32	8.10
	Rto. Harina (%)	66.3	78.3	70.1	1.7	2.49
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.414	0.639	0.535	0.040	7.52
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H <sup>o</sup> ) (%)	54.7	60.3	56.9	1.1	1.98
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.7	56.0	13.2	7.4	55.98
	Estabilidad (min.)	2.0	58.8	31.2	10.1	32.52
	Aflojamiento (12 min.)	0	73	16	11	68.58
ALVEOGRAMA	P (mm)	89	161	109	12	10.99
	L (mm)	40	95	69	10	15.18
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	204	427	286	40	14.02
	P / L	1.07	4.03	1.59	0.42	25.79

Estos resultados fueron elaborados en base a 70 muestras a partir de 1308 muestras primarias.

**Datos relativos de la subregión**

En esta subregión la producción fue de 3.946.495 tn., que representan 27,6% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 275.188 tn., el 6,97% 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	Lobería	4008	2	78.15	0.13	0.10	0.91	2.69	11.1	33.01	1.650	
401	Tandil	4000	2	78.60	0.12	0.25	0.33	2.86	11.1	35.65	1.678	
402	Necochea	4000	2	77.90	0.03	0.30	0.63	3.68	11.0	33.92	1.692	
403	Tandil	4000	2	81.05	0.27	0.10	0.56	0.77	11.6	35.06	1.682	
404	Tandil	4000	2	82.15	0.23	0.10	0.54	2.04	10.9	34.43	1.689	
405	Lobería	4003	2	77.45	0.13	0.09	1.15	2.10	11.8	32.95	1.648	
406	Lobería	4020	2	80.15	0.18	0.23	0.75	1.14	11.0	34.91	1.665	
407	Lobería	4012	2	79.00	0.27	0.20	1.02	0.88	11.9	31.83	1.671	
408	Lobería	4073	3	78.80	0.18	0.11	1.25	1.05	11.7	32.98	1.659	
409	Lobería	4006	2	79.00	0.35	0.21	0.98	1.45	11.7	33.28	1.670	
410	Balcarce	4009	2	79.90	0.00	0.12	0.58	0.94	12.0	35.86	1.712	
411	Balcarce	4000	2	78.60	0.60	0.20	0.58	3.04	10.3	39.26	1.704	
412	Balcarce	4000	2	79.25	0.02	0.22	0.62	9.66	10.4	36.68	1.722	
413	Balcarce	4000	1	79.70	0.26	0.12	0.50	1.18	11.6	36.29	1.661	
414	Benito Juárez	4017	2	79.90	0.36	0.32	0.88	0.80	11.5	34.15	1.698	
415	Benito Juárez	4000	2	81.05	0.18	0.42	0.54	0.42	11.7	35.50	1.695	
416	Benito Juárez	4000	2	79.90	0.18	0.30	0.48	2.00	11.1	37.08	1.687	
417	Balcarce	4000	2	79.25	0.56	0.32	0.40	2.94	11.6	34.27	1.701	
418	Gral. Alvarado	4000	2	80.60	0.18	0.30	0.64	2.80	11.1	36.21	1.602	
419	Gral. Pueyrredon	4000	1	81.25	0.28	0.14	0.48	3.64	11.3	36.09	1.665	
420	Necochea	4000	2	79.70	0.12	0.16	0.78	2.36	10.8	34.21	1.693	
421	Necochea	4000	2	81.50	0.02	0.12	0.62	2.52	11.3	36.01	1.697	
422	Balcarce	4000	2	77.00	0.06	0.36	0.96	0.74	11.8	34.24	1.715	
423	Azul	4000	3	79.45	0.04	0.18	1.54	2.08	10.3	35.72	1.748	
424	Azul	4000	3	79.45	0.26	0.16	1.58	2.42	10.8	33.88	1.741	
425	Necochea	4000	2	79.00	0.02	0.12	0.88	3.94	10.7	34.89	1.700	
426	Necochea	4000	2	79.45	0.10	0.16	0.78	1.52	10.9	34.41	1.688	
427	Necochea	4000	2	80.60	0.06	0.08	0.64	4.78	10.7	35.60	1.695	
428	Gral. Alvarado	4000	2	80.60	0.12	0.12	0.56	1.22	11.2	37.10	1.599	
500	General Lamadrid	3596	2	78.35	0.10	0.16	1.16	7.80	10.4	34.50	1.645	
501	General Lamadrid	4000	2	79.25	0.24	0.16	1.18	11.70	10.4	33.80	1.744	
502	Gonzales Chaves	2628	3	77.00	0.38	0.46	1.64	1.40	10.6	33.30	1.684	
503	Gonzales Chaves	3996	3	79.45	0.32	0.18	1.72	3.20	10.8	33.50	1.645	
504	Gonzales Chaves	4000	2	80.60	0.22	0.10	1.16	3.80	11.2	33.00	1.723	
505	Gonzales Chaves	4000	2	79.00	0.24	0.46	1.04	1.80	10.9	33.80	1.707	

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) %
506	Gonzales Chaves	4000	2	80.15	0.24	0.14	0.98	4.60	10.9	33.20	1.786
507	Laprida	3670	2	78.15	0.18	0.30	1.06	0.60	11.5	33.40	1.766
508	San Cayetano	4012	2	76.35	0.26	0.18	1.18	5.30	10.4	32.00	1.749
509	San Cayetano	4000	2	76.10	0.30	0.16	1.10	4.90	10.7	32.00	1.756
510	San Cayetano	4000	2	77.00	0.22	0.46	1.06	3.90	11.1	32.10	1.757
511	San Cayetano	2840	2	76.10	0.10	0.24	0.90	3.20	10.7	32.00	1.861
512	San Cayetano	3200	2	78.15	0.26	0.16	1.08	1.80	10.9	33.00	1.764
513	San Cayetano	4000	2	78.35	0.28	0.16	1.14	0.60	10.6	34.20	1.758
514	San Cayetano	4000	2	81.95	0.36	0.24	0.94	3.20	10.9	36.10	1.775
515	Tres Arroyos	3750	2	79.90	0.16	0.22	0.94	2.30	11.1	33.30	1.844
516	Tres Arroyos	4000	2	79.25	0.08	0.12	1.02	6.20	10.5	35.50	1.712
517	Tres Arroyos	3856	3	79.25	0.28	0.26	1.22	1.80	10.6	34.00	1.791
518	Tres Arroyos	4001	2	79.25	0.22	0.16	0.78	1.90	12.0	32.00	1.794
519	Tres Arroyos	4000	2	80.35	0.42	0.22	0.86	5.90	11.0	35.90	1.785
520	Tres Arroyos	4000	2	77.45	0.30	0.28	1.16	3.40	11.1	32.90	1.753
521	Tres Arroyos	4000	3	79.45	0.30	0.12	1.74	0.90	11.1	35.30	1.745
522	Tres Arroyos	4000	3	79.25	0.42	0.62	1.34	1.40	11.4	33.70	1.843
523	Tres Arroyos	4008	2	80.15	0.08	0.10	0.74	4.30	11.4	34.90	1.828
524	Tres Arroyos	4000	3	79.25	0.14	0.18	1.32	4.90	11.3	33.00	1.768
525	Tres Arroyos	4003	2	79.45	0.10	0.28	1.12	3.80	11.2	32.00	1.777
526	Tres Arroyos	4000	2	81.25	0.22	0.34	0.86	0.80	11.3	33.90	1.863
527	Tres Arroyos	4000	2	81.05	0.28	0.38	1.10	1.30	11.4	34.50	1.792
528	Necochea	4000	2	79.00	0.00	0.16	0.68	1.20	11.0	34.60	1.674
529	Necochea	4002	2	77.25	0.00	0.32	0.58	1.80	10.4	35.70	1.689
530	Necochea	4000	2	79.00	0.14	0.26	0.98	2.00	10.7	35.80	1.700
531	Necochea	4001	2	76.80	0.30	0.18	0.74	3.60	10.5	34.90	1.663
532	Necochea	4000	2	77.70	0.34	0.16	0.54	1.60	11.6	22.60	1.744
533	Necochea	4000	2	77.90	0.30	0.28	0.62	1.00	10.8	33.40	1.705
534	Tandil	4007	2	79.45	0.12	0.14	0.78	1.90	11.3	34.40	1.710
535	Tandil	4002	2	78.15	0.28	0.16	0.62	3.60	11.4	36.10	1.793
536	Tandil	4000	2	78.15	0.14	0.30	0.42	3.90	10.8	36.60	1.685
537	Tandil	4002	2	77.70	0.10	0.14	0.64	1.40	11.1	35.30	1.726
538	Tandil	3966	2	79.00	0.18	0.12	0.60	5.30	10.8	34.20	1.712
539	Benito Juárez	3500	3	78.15	0.20	0.18	1.56	5.90	10.5	34.90	1.716
540	Benito Juárez	4000	2	79.90	0.16	0.28	0.62	1.60	11.5	34.60	1.744

**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	Lobería	26.3	9.7	397	69.8	56.2	11.0	18.8	31	105	68	261	1.54	0.535
401	Tandil	27.2	10.1	385	71.1	56.7	14.6	24.7	23	109	52	225	2.10	0.546
402	Necochea	26.4	9.8	390	70.5	55.2	12.5	23.4	22	107	52	221	2.06	0.544
403	Tandil	26.2	9.7	400	69.8	57.3	20.0	30.5	26	125	66	333	1.89	0.511
404	Tandil	25.5	9.4	450	72.5	57.4	18.1	29.6	19	128	76	357	1.68	0.548
405	Lobería	28.8	10.7	410	70.3	57.3	17.6	26.8	26	128	80	363	1.60	0.639
406	Lobería	26.0	9.6	440	69.1	57.4	19.9	32.4	18	115	73	308	1.58	0.587
407	Lobería	27.6	10.2	360	68.5	60.2	14.5	27.8	16	136	66	341	2.06	0.578
408	Lobería	26.5	9.8	390	68.1	56.8	19.9	31.0	17	110	73	306	1.51	0.554
409	Lobería	26.4	9.8	418	68.9	59.5	20.0	30.8	18	161	40	284	4.03	0.513
410	Balcarce	27.0	10.0	380	68.5	56.8	20.0	31.4	19	119	63	296	1.89	0.493
411	Balcarce	19.5	7.2	280	74.1	58.0	1.7	2.0	73	118	41	211	2.88	0.582
412	Balcarce	23.1	8.5	390	73.0	55.2	7.8	23.8	12	104	59	230	1.76	0.488
413	Balcarce	25.7	9.5	340	73.0	56.9	20.0	31.4	20	123	70	338	1.76	0.548
414	Benito Juárez	26.0	9.6	360	67.4	56.1	20.0	35.5	9	103	84	322	1.23	0.535
415	Benito Juárez	25.7	9.5	420	71.2	57.7	20.0	37.0	5	116	65	302	1.78	0.513
416	Benito Juárez	24.6	9.1	426	71.6	55.6	20.0	29.2	22	99	57	222	1.74	0.550
417	Balcarce	30.0	11.1	414	70.9	60.3	10.4	20.3	23	126	65	305	1.94	0.537
418	Gral. Alvarado	25.6	9.5	416	70.3	57.1	11.4	34.9	3	114	65	281	1.75	0.522
419	Gral. Pueyrredon	24.0	8.9	400	71.3	57.4	7.9	26.5	12	115	75	321	1.53	0.559
420	Necochea	23.7	8.9	440	72.7	55.9	20.0	33.7	18	110	68	282	1.62	0.557
421	Necochea	26.8	9.9	435	70.9	58.1	16.7	35.1	10	121	77	338	1.57	0.515
422	Balcarce	25.6	9.5	380	70.6	56.6	17.1	29.8	20	109	82	324	1.33	0.492
423	Azul	22.9	8.5	420	67.9	58.5	4.5	20.9	20	131	57	283	2.30	0.543
424	Azul	23.6	8.7	380	68.2	56.2	20.0	37.3	11	102	71	280	1.44	0.531
425	Necochea	23.7	8.8	414	69.7	56.4	7.5	23.1	14	128	64	305	2.00	0.516
426	Necochea	25.6	9.5	390	70.1	55.1	7.3	26.4	11	101	67	263	1.51	0.525
427	Necochea	23.8	8.8	350	70.5	55.7	17.3	32.4	12	97	84	296	1.15	0.567
428	Gral. Alvarado	25.2	9.3	400	69.2	56.4	17.3	26.0	27	102	95	340	1.07	0.562
500	General Lamadrid	22.6	7.7	414	70.8	55.9	10.7	29.6	16	91	72	245	1.26	0.542
501	General Lamadrid	22.0	7.6	448	70.5	56.4	7.4	45.9	6	108	61	270	1.77	0.598
502	Gonzales Chaves	23.4	7.9	430	69.8	54.7	18.1	44.7	2	96	66	249	1.45	0.513
503	Gonzales Chaves	24.9	8.4	451	69.8	57.3	8.3	48.1	0	109	66	285	1.65	0.539
504	Gonzales Chaves	25.2	8.6	405	66.3	57.9	11.8	36.7	5	117	76	343	1.54	0.576
505	Gonzales Chaves	24.8	8.3	384	68.6	55.6	11.4	24.8	16	89	80	266	1.11	0.530

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	
506	Gonzales Chaves	24.1	8.3	396	68.9	58,0	6,9	21,2	11	111	66	287	1.68	0.612
507	Laprida	26.6	8.9	392	67.9	57,7	10,3	37,1	5	103	80	308	1.29	0.555
508	San Cayetano	24.1	8.0	438	71.1	55,6	10,8	32,7	10	103	62	245	1.66	0.547
509	San Cayetano	24.3	8.3	443	70.3	56,6	56,0	58,8	0	97	75	288	1.29	0.524
510	San Cayetano	24.4	8.1	404	68.9	57,1	5,9	18,4	20	109	64	260	1.70	0.546
511	San Cayetano	24.7	8.5	463	69.8	57,2	13,1	57,1	0	113	75	320	1.51	0.526
512	San Cayetano	25.0	8.4	420	70.7	56,8	10,3	28,2	13	103	68	269	1.51	0.538
513	San Cayetano	24.5	8.1	400	71.5	56,8	9,7	36,8	16	113	62	266	1.82	0.561
514	San Cayetano	23.7	8.0	377	69.2	57,2	10,5	23,6	23	108	70	297	1.54	0.614
515	Tres Arroyos	25.1	8.4	396	68.8	57,1	8,9	16,9	34	95	69	254	1.38	0.577
516	Tres Arroyos	23.3	7.9	394	69.3	55,9	8,7	43,5	6	109	72	303	1.51	0.575
517	Tres Arroyos	23.6	8.0	400	71.0	56,6	10,1	22,7	13	109	57	244	1.91	0.539
518	Tres Arroyos	27.7	9.4	350	68.9	58,9	9,4	37,5	19	130	86	427	1.51	0.612
519	Tres Arroyos	24.5	8.2	362	70.4	57,1	9,5	28,0	11	105	73	294	1.44	0.487
520	Tres Arroyos	25.5	8.5	377	69.0	56,8	7,6	19,4	16	103	63	256	1.63	0.560
521	Tres Arroyos	24.5	8.3	421	70.4	56,6	17,0	51,1	3	112	69	307	1.62	0.525
522	Tres Arroyos	24.8	8.4	415	68.5	57,4	14,2	49,8	0	112	69	308	1.62	0.508
523	Tres Arroyos	25.0	8.6	453	70.1	57,4	11,8	40,1	11	101	72	278	1.40	0.532
524	Tres Arroyos	25.7	8.7	400	68.5	55,7	11,4	43,9	9	101	84	318	1.20	0.498
525	Tres Arroyos	25.4	8.6	420	69.2	57,9	6,9	20,0	16	110	71	290	1.55	0.574
526	Tres Arroyos	25.6	8.5	406	67.7	57,7	10,8	43,0	5	114	70	322	1.63	0.559
527	Tres Arroyos	25.5	8.5	407	68.6	58,4	11,7	39,2	11	112	72	311	1.56	0.531
528	Necochea	25.7	8.6	404	70.0	55,6	9,5	34,0	11	98	80	292	1.23	0.511
529	Necochea	22.9	7.8	373	70.2	55,9	7,3	17,7	21	108	50	213	2.16	0.513
530	Necochea	25.6	8.4	388	70.2	54,9	11,3	31,3	7	92	86	285	1.07	0.500
531	Necochea	24.0	8.0	366	71.7	55,8	9,6	18,9	26	97	54	204	1.80	0.529
532	Necochea	28.5	9.5	392	70.2	56,8	10,2	20,5	28	93	85	291	1.09	0.543
533	Necochea	24.8	8.3	403	69.9	58,1	8,5	16,9	29	102	70	256	1.46	0.497
534	Tandil	25.8	8.7	358	68.5	57,1	9,8	45,2	18	100	78	290	1.28	0.468
535	Tandil	25.9	8.7	319	70.2	57,3	7,9	33,0	13	106	62	265	1.71	0.475
536	Tandil	25.3	8.5	390	72.4	56,5	9,1	22,8	20	108	52	231	2.08	0.414
537	Tandil	25.8	8.7	367	71.1	55,4	9,2	34,9	16	94	73	262	1.29	0.456
538	Tandil	24.6	8.2	340	78.3	56,0	9,7	26,7	14	101	63	249	1.60	0.482
539	Benito Juárez	23.1	7.8	401	69.5	57,4	34,0	37,0	34	107	72	291	1.49	0.469
540	Benito Juárez	26.1	8.9	399	70.9	57,6	16,5	43,0	1	104	58	250	1.79	0.461

# Clima y Campaña Triguera 2006 - 2007 en Argentina

*Juan A. Forte Lay – José L. Aiello.*

Se describe el comportamiento climático durante la campaña triguera 2006-2007 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 descritas 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 2006**

Comenzó la campaña triguera con un panorama de escasez general de humedad en el suelo en comparación con los valores habituales para la fecha. Sólo el centro de Córdoba y oeste de Santa Fe tuvieron humedad edáfica algo por encima de lo habitual, lo que fue fundamental en el sector oeste para comenzar con las primeras siembras. Las anomalías secas más intensas se observan al nordeste de Entre Ríos pero en un área no esencialmente triguera, al sudoeste de la provincia la situación era mejor como para comenzar las siembras. En cambio preocupaban los valores escasos en el sur de la región especialmente al sudoeste debido a la baja probabilidad climática de mejora en meses subsiguientes.

## **JUNIO 2006**

El norte de la región triguera tenía buenas condiciones de humedad aunque las anomalías positivas reflejan fuertes excesos en el norte de Entre Ríos que provocaron algunas demoras en las siembras. Se intensificaba la preocupación de los productores del sudoeste de la región ante la continuidad de la sequía que obstaculizó o impidió la siembra de los trigos de ciclo largo especialmente en La Pampa y sudoeste bonaerense. En el sudeste las condiciones no eran tan graves y había tiempo para la recuperación de la humedad superficial. Situaciones relativamente normales en el resto de las zonas trigueras.

## **JULIO 2006**

Mejoraron algo las condiciones de humedad especialmente en superficie en la zona de Bahía Blanca y Tres Arroyos, pero especialmente en el extremo sur de Buenos Aires lo que permitió las siembras. Buenas condiciones de humedad en el este y centro de la región triguera, pero continuaba la sequía intensa en el centro-sudoeste bonaerense y en La Pampa y con menor anomalía en el sur y extremo norte de Córdoba aunque con suelos igualmente secos. Las temperaturas fueron sin embargo anormalmente benignas exceptuando los días finales del mes.

## **AGOSTO 2006**

A pesar de haberse registrado algunas lluvias que dieron cierto alivio en el último día del mes, y que se prolongaron al primer día del mes siguiente las condiciones continuaron siendo de seria sequía en La Pampa y sudoeste bonaerense, lo mismo ocurrió en el sur de Córdoba y con condiciones más secas que las habitualmente secas de la época en el norte de esa provincia. Mejores condiciones en el sudeste bonaerense y en el extremo sur marginal de esa provincia. El resto de la región si bien en un contexto general algo más seco que el normal tuvo condiciones de humedad edáfica suficiente para las etapas iniciales del cultivo de trigo.

## **SEPTIEMBRE 2006**

Considerando el total de la región el mes de Septiembre resultó desfavorable para los cultivos continuando las condiciones mucho más secas que las normales, lo que significó intensa sequía en la franja oeste de la región, acentuada en el noroeste por la ocurrencia de vientos desecantes propios de la época pero además con algunas heladas que resultaron tardías en zonas como el sudeste de Córdoba en áreas donde el ciclo del trigo estaba adelantado por lo benigno de las temperaturas del invierno. En cambio fue beneficiado todo el centro-sudeste bonaerense, lo que llevó al suelo a condiciones normales que resultaron óptimas para el desenvolvimiento del trigo en esas regiones.

## **OCTUBRE 2006**

Precipitaciones abundantes beneficiaron a gran parte de Buenos Aires, Entre Ríos, sudeste de Santa Fe y La Pampa especialmente cerca de la capital. Igualmente beneficiaron zonas del este y sur de Córdoba aunque sin llegar a llevar al perfil del suelo a condiciones normales. Resultaron irregulares y tardías en otras regiones de Córdoba y de Santa Fe. Estas precipitaciones resultaron en muchas áreas muy importantes en el momento de máxima demanda del trigo. Fueron importantes las mejoras en la humedad edáfica en zonas de intensa sequía del sudoeste aunque muchos daños resultaron irreversibles. Excelentes condiciones en la importante zona triguera del sudeste bonaerense, aunque todavía faltaba algo para llegar al período de máximos requerimientos del cultivo en esa región.

## **NOVIEMBRE 2006**

Lluvias bastante intensas se produjeron entre el norte de San Luis y el centro-sur de Entre Ríos, a pesar de ello no llevaron todavía al suelo a condiciones normales en la mayor parte de Córdoba, y en algunos puntos fueron acompañadas de granizo que dañó cultivos ya sufridos antes de la cosecha. Las lluvias producidas en la franja norte ya no influyeron favorablemente en los cultivos de trigo maduros. En cambio resultaron nuevamente deficientes en La Pampa. Las lluvias deficitarias se extendieron al sudeste bonaerense impidiendo un final de ciclo de acuerdo a las expectativas generadas anteriormente sin embargo la humedad edáfica alcanzó para un desenvolvimiento satisfactorio de los cultivos.

## **DICIEMBRE 2006**

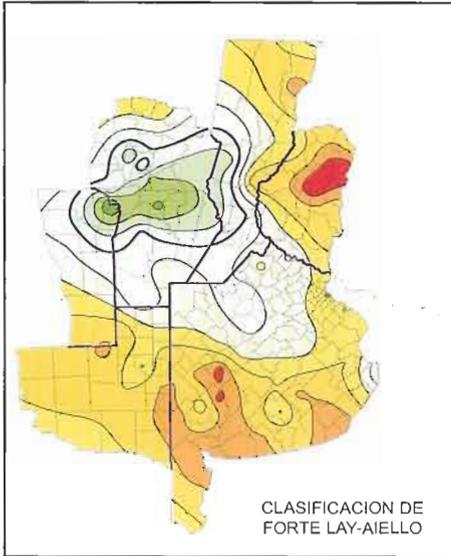
En el sudeste bonaerense se prolongó la relativa escasez de lluvias observada en Noviembre lo que impidió que los trigos de esa región que presentaban un excelente estado a fines de Octubre no llegaran al final de su ciclo expresando todo su potencial productivo. El sudoeste de la región también tuvo deficiencias que no afectaron al trigo en momentos de cosecha. Fuertes anomalías positivas indican excesos en el oeste entrerriano, centro de Santa Fe y zonas del sudeste de Córdoba que no resultaron favorables en épocas de cosecha del trigo.

## **ENERO 2007**

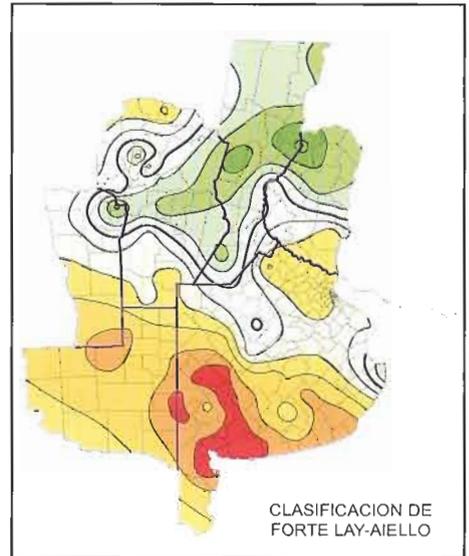
Se añade el mapa de la situación hídrica promedio de este mes pues es aún un período de cosecha en el extremo sudeste del área. Allí hubo las condiciones algo más secas que las habituales, por lo que no se vieron afectadas las tareas de recolección de los últimos lotes de trigo por esta causa.

# EVOLUCION DE LA HUMEDAD DEL SUELO

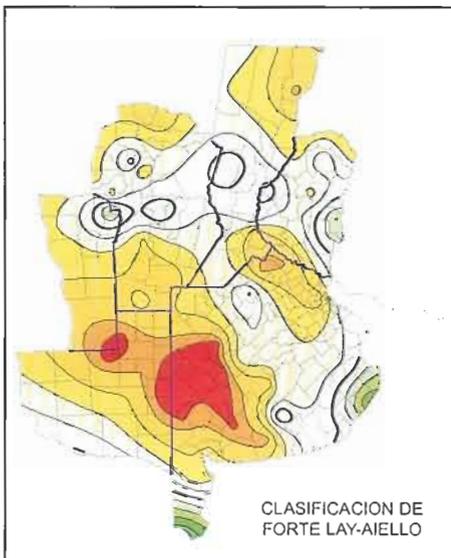
MAYO 2006



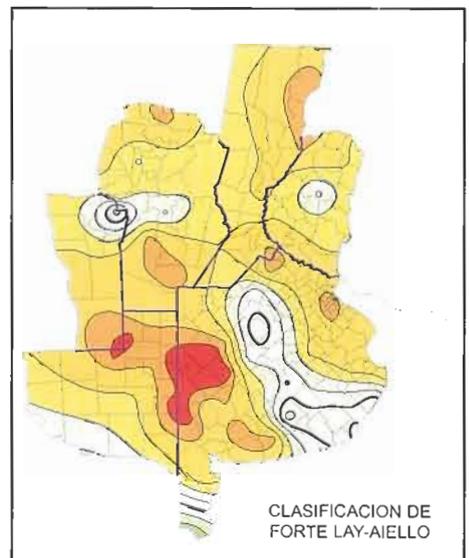
JUNIO 2006



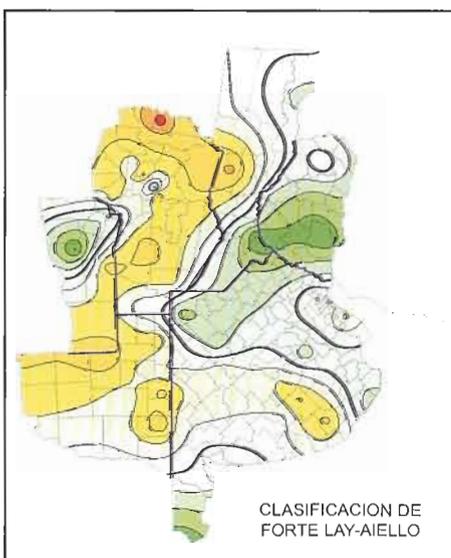
AGOSTO 2006



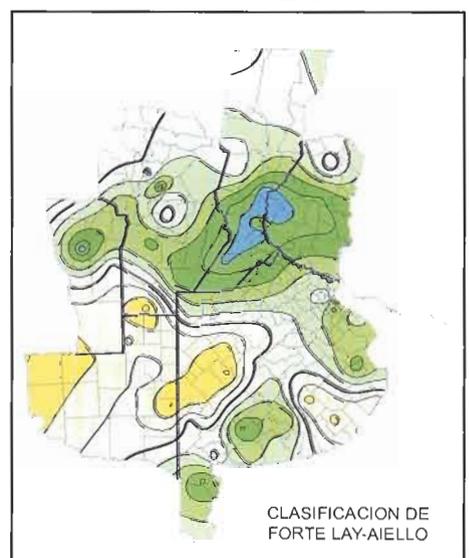
SEPTIEMBRE 2006



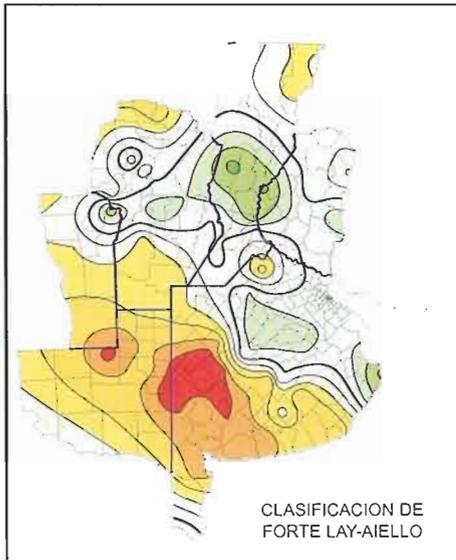
NOVIEMBRE 2006



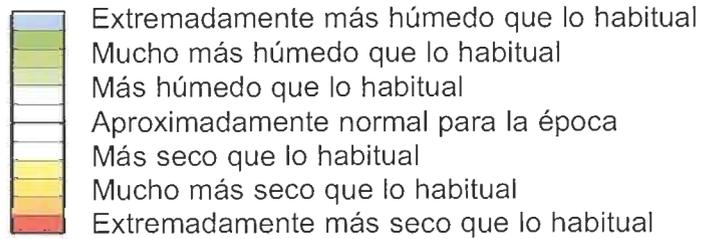
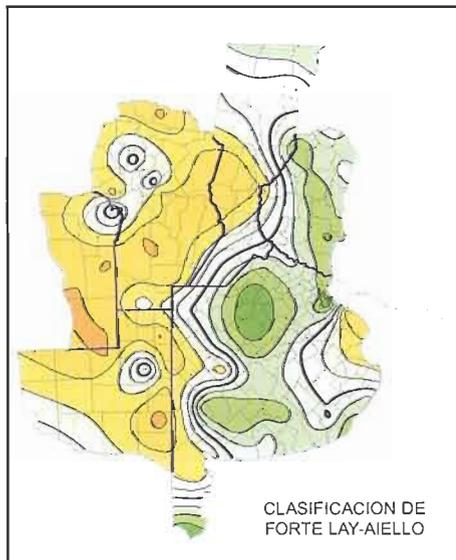
DICIEMBRE 2006



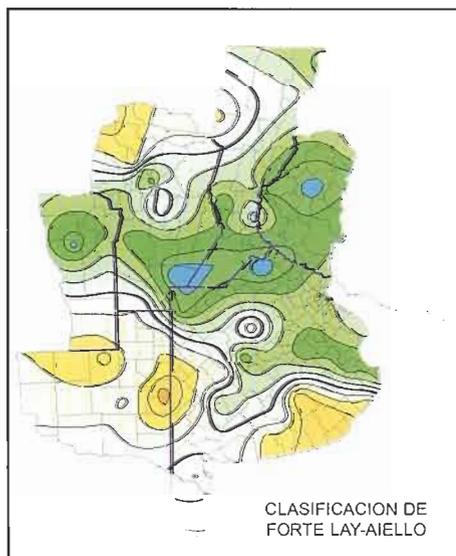
JULIO 2006



OCTUBRE 2006



ENERO 2007



## **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 con bajos contenidos de humedad. Esta situación se debió a la escasa ocurrencia de precipitaciones durante el otoño, y además, estas fueron reducidas o nulas durante la mayor parte del ciclo del cultivo.

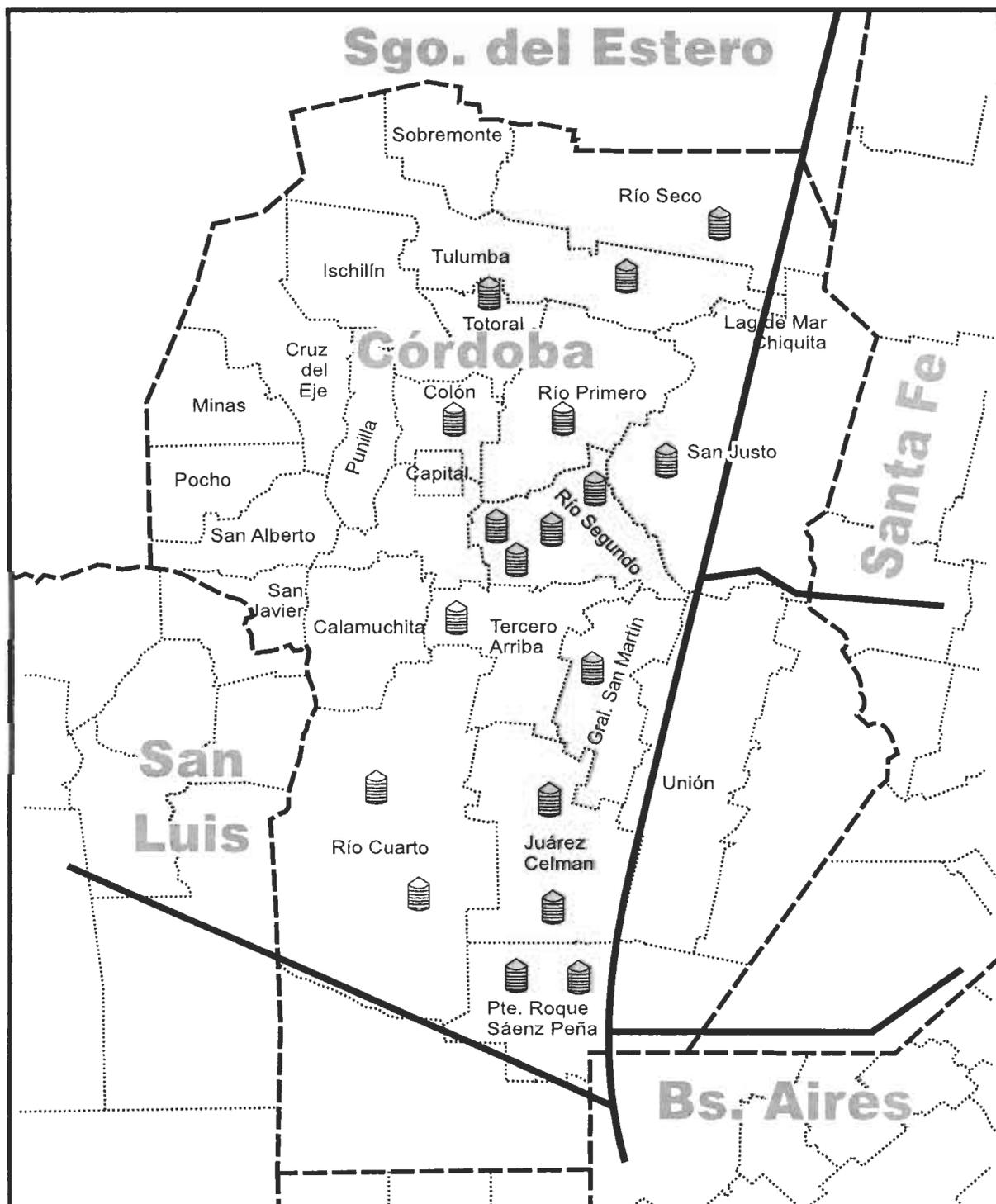
La campaña, también se caracterizó por presentar elevadas temperaturas que redujeron marcadamente el ciclo, especialmente durante las etapas de determinación del rendimiento (espigazón y llenado de los granos). Por otra parte las mayores temperaturas produjeron una reducción en la eficiencia de uso del agua. En consecuencia, se obtuvieron bajos rendimientos, los cuales oscilaron entre 7 y 12 qq/ha.

En aquellas zonas en donde se registró presencia de napa, el rendimiento del cultivo superó los 25 qq/ha. En planteos con riego suplementario, buena fertilización y adecuada elección de la variedad se alcanzaron rendimientos entre 35 y 55 qq/ha, pero el volumen de riego fue superior al de otras campañas (200 mm).

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).

Respecto a los aspectos sanitarios, hubo ataques tempranos de pulgón verde, obligando a muchos productores a tratar los lotes de semillas con productos insecticidas o a realizar aplicaciones directas sobre el follaje. Por otra parte, la presión de enfermedades foliares (Roya de la hoja y Mancha amarilla) fue nula 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.

En conclusión, la escasa disponibilidad de agua en el perfil al momento de la siembra y las elevadas temperaturas registradas condicionaron la expresión de altos rendimientos, los cuales se ubicaron por debajo de la media histórica de la región.



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

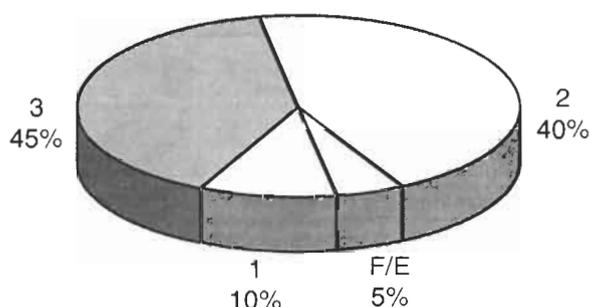
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77.90	84.85	80.42	1.72	2.14
Total Dañados (%)	0.03	2.90	0.93	0.76	81.45
Materias Extrañas (%)	0.02	1.10	0.26	0.22	87.52
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.24	2.79	1.30	0.58	44.81
Granos Panza Blanca (%)	0.00	0.50	0.10	0.14	139.35
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	12.2	13.5	12.8	0.4	2.86
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	27.63	34.56	31.19	1.63	5.24
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.582	2.070	1.787	0.124	6.93

Total dañados comprendidos por 0,16% granos verdes, 0,03% helados, 0,43% brotados, 0,01% calcinados y 0,3% roídos por isoca. No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	28.0	36.3	32.8	2.3	7.07
	Gluten Seco (%)	9.8	13.4	11.4	0.9	8.07
	Falling Number (seg)	288	487	404	49	12.04
	Rto. Harina (%)	63.7	72.0	68.9	1.7	2.47
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.524	0.699	0.631	0.049	7.83
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	58.9	62.8	60.4	1.0	1.72
	Tiempo de Desarrollo (min.)	2.8	15.8	10.2	2.7	26.36
	Estabilidad (min.)	9.4	42.4	17.4	6.9	39.75
	Aflojamiento (12 min.)	16	55	35	9	26.72
ALVEOGRAMA	P (mm)	71	113	91	9	10.15
	L (mm)	82	160	113	14	12.41
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	308	398	349	23	6.52
	P / L	0.44	1.38	0.80	0.19	22.74

Estos resultados fueron elaborados en base a 20 muestras a partir de 32 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 708.760 tn., que representan 5,0% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 76.861 tn., el 10,84% 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 Hectolitrico (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.) %
600	San Justo	4000	3	82.40	0.23	0.06	1.53	0.00	12.7	27.63	2.070
601	Gral. San Martín	4000	F/E	77.90	1.57	1.10	2.79	0.00	13.1	27.65	1.946
602	Tercero Arriba	4500	3	79.70	0.50	0.24	1.36	0.30	12.4	30.98	1.823
603	Gral. San Martín	4000	3	83.05	0.76	0.35	1.85	0.00	13.1	31.79	1.759
604	Tercero Arriba	4000	3	81.70	0.52	0.17	1.28	0.20	12.8	30.87	1.932
605	Río II	5100	3	79.25	0.49	0.33	1.72	0.00	13.0	31.02	S/D
606	Río II	3700	3	78.80	0.52	0.38	1.54	0.50	12.2	31.00	1.582
607	Río II	4500	3	79.70	0.59	0.30	1.95	0.20	12.4	33.06	1.679
608	Río II	3100	2	81.70	0.46	0.45	0.79	0.00	12.6	31.52	1.752
609	Totoral	4034	2	81.95	1.24	0.12	0.76	0.00	12.7	31.81	1.603
610	Río IV	1869	2	79.45	1.02	0.02	0.43	0.00	12.6	32.07	1.845
611	Colon	1218	2	81.50	0.22	0.24	0.67	0.20	12.3	32.57	1.688
612	Río Seco	1200	1	83.70	0.08	0.14	0.40	0.00	12.8	30.78	1.752
613	Tulumba	3900	1	84.85	0.03	0.11	0.24	0.00	12.2	32.52	S/D
614	Río I	4240	2	79.45	0.22	0.24	0.92	0.00	12.5	30.32	1.898
615	Juárez Celman	3700	2	79.45	0.89	0.19	1.07	0.00	13.2	30.86	1.869
616	Juárez Celman	5300	2	79.70	0.96	0.18	1.05	0.20	12.9	31.36	1.727
617	Roque Sáenz Peña	4000	3	79.25	1.59	0.09	1.25	0.10	13.5	34.56	1.666
618	Roque Sáenz Peña	4000	2	79.25	1.59	0.16	0.72	0.30	13.2	33.20	1.752
619	Río IV	6500	3	79.70	2.90	0.14	1.73	0.00	13.2	30.05	1.779

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)	Afioj (12 min)	P	L	W	P/L	
600	San Justo	33.9	11.6	473	69.1	59.8	12.8	19.8	28	94	122	398	0.77	0.693
601	Gral. San Martín	32.8	11.4	411	72.0	60.5	8.8	15.2	41	95	118	371	0.81	0.680
602	Tercero Arriba	28.0	9.8	418	69.5	58.9	11.8	20.1	29	92	108	340	0.85	0.624
603	Gral. San Martín	34.1	11.6	422	70.1	62.0	9.0	9.4	55	84	113	319	0.74	0.654
604	Tercero Arriba	30.9	11.0	441	69.1	60.1	14.5	22.8	30	86	109	349	0.79	0.699
605	Río II	31.5	10.9	414	69.8	59.2	10.2	14.9	38	94	115	367	0.82	0.693
606	Río II	29.4	10.0	425	69.3	59.3	11.8	29.4	21	82	107	308	0.77	0.609
607	Río II	30.7	10.4	463	70.2	60.9	11.3	17.4	30	113	82	345	1.38	0.695
608	Río II	31.5	11.0	473	70.0	59.5	13.3	42.4	16	100	104	373	0.96	0.671
609	Totoral	30.3	10.7	288	67.0	62.4	2.8	12.5	31	91	113	331	0.81	0.644
610	Río IV	33.6	12.0	377	68.8	59.3	9.5	14.9	38	71	160	359	0.44	0.524
611	Colón	29.5	10.0	403	67.7	62.8	9.2	12.3	48	111	88	342	1.26	0.640
612	Río Seco	32.3	11.6	487	65.5	60.0	15.8	25.3	26	101	94	362	1.07	0.630
613	Tulumba	33.0	11.2	442	63.7	61.6	11.5	16.8	27	97	97	346	1.00	0.605
614	Río I	34.7	12.2	421	70.2	60.1	12.7	16.0	31	84	107	336	0.79	0.644
615	Juárez Celman	36.3	12.3	322	67.2	60.7	11.4	20.0	30	91	115	380	0.79	0.587
616	Juárez Celman	35.0	13.4	355	69.5	59.5	10.0	13.3	45	74	132	321	0.56	0.550
617	Roque Sáenz Peña	36.1	12.5	384	68.7	61.6	8.8	12.8	48	88	115	344	0.77	0.608
618	Roque Sáenz Peña	35.6	12.0	371	69.2	61.3	7.4	10.2	46	93	110	332	0.85	0.579
619	Río IV	33.7	11.8	369	68.0	60.3	7.4	13.7	36	88	127	371	0.69	0.580

# Subregión V Sud

## Comentarios generales

Subregión  
V Sud  
Trigo Pan

Ha resultado esta otra campaña sumamente desfavorable para la Subregión sumando la segunda consecutiva y la tercera en los últimos cuatro años.

En la mayor parte del área el perfil del suelo no alcanzó a recuperar un nivel de humedad adecuado, y el período marzo - junio marcó una ausencia de precipitaciones en los momentos adecuados para los laboreos, barbechos y siembras.

El área sembrada se redujo respecto a la expectativa y las siembras tempranas tuvieron problemas de implantación.

Algunas áreas favorecidas por escasas lluvias desarrollaron cultivos más promisorios, especialmente por la influencia de barbechos químicos y siembra directa.

En otras zonas, se optó tempranamente por el pastoreo de los lotes de trigo.

En las áreas más secas se observó la aparición de focos de pulgones.

La tecnología aplicada a los cultivos se redujo a una mínima expresión, escasa o nula aplicación de fertilizantes, imposibilidad de control de malezas, etc.

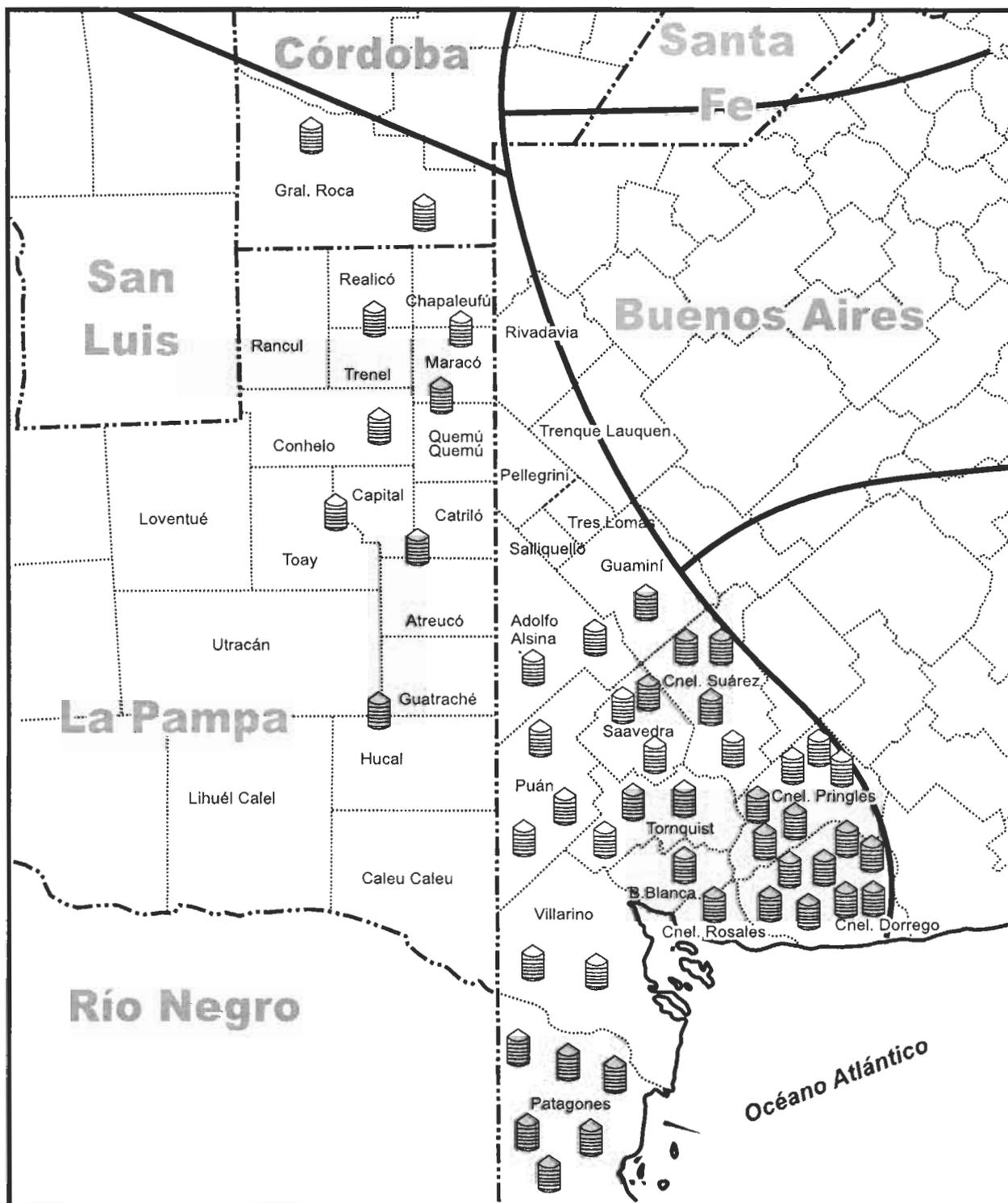
En algunos lugares de la VS se observaron daños de heladas, a consecuencia de los fríos registrados en la primera quincena de Noviembre.

Se marcaron diferencias notables en la productividad aún entre áreas cercanas, como en el partido de Patagones la zona de la costa marítima, con rendimientos casi normales comparados con las zonas más continentales con rendimientos muy pobres; algunos distritos de la Provincia de La Pampa, donde no se sembró o se sembró muy poco ( Doblas-Macachin), no se cosechó ( al sur de Jacinto Aráuz y San Martín), y el area de Anguil, donde se promediaron 1400-1450 kg/ha.

El área históricamente más húmeda, la zona serrana de Pigué-Carhué-Espartillar-Cnel. Suárez, redujo en forma importante el área sembrada, con rindes bajos respecto a la campaña anterior, con promedios aproximados de 1100 kg/ha y lotes que excedieron los 2500 kg/ha.

A consecuencia del clima reinante en todo el ciclo de cultivo no aparecieron problemas sanitarios de importancia.

La calidad comercial y el tenor proteico de la cosecha de la zona han sido buenos, excepto en las zonas más secas el problema de granos chuzos.



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

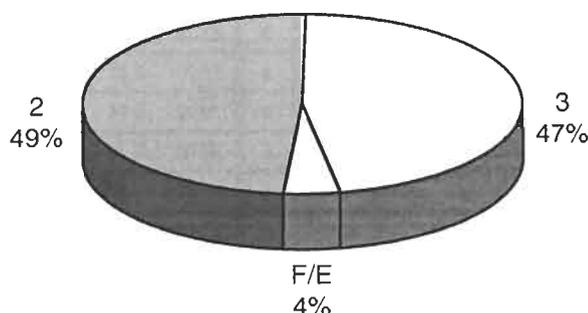
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77.70	82.85	80.38	1.26	1.57
Total Dañados (%)	0.00	0.58	0.23	0.11	47.47
Materias Extrañas (%)	0.14	1.38	0.49	0.28	55.66
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.56	2.16	1.16	0.36	31.09
Granos Panza Blanca (%)	0.00	14.70	3.61	4.19	116.12
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.9	13.5	11.2	1.0	8.79
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	29.00	36.40	32.75	2.16	6.59
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.650	2.022	1.845	0.086	4.68

Total dañados comprendidos por 0,08% brotados y 0,15% roídos por isoca. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	22.0	35.8	27.4	3.3	11.89
	Gluten Seco (%)	7.6	12.1	9.4	1.1	11.98
	Falling Number (seg.)	392	497	444	25	5.65
	Rto. Harina (%)	64.7	72.2	68.2	1.8	2.61
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.457	0.685	0.578	0.050	8.66
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	54.7	64.1	59.2	1.7	2.88
	Tiempo de Desarrollo (min.)	6.3	38.9	15.2	10.5	69.48
	Estabilidad (min.)	7.6	47.2	27.7	11.9	42.89
	Aflojamiento (12 min.)	3	52	26	12	45.08
ALVEOGRAMA	P (mm)	84	127	107	10	9.40
	L (mm)	57	118	85	13	15.29
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	219	438	338	54	16.02
	P / L	0.76	1.93	1.27	0.24	18.20

Estos resultados fueron elaborados en base a 47 muestras a partir de 907 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 2.330.180 tn., que representan 16,3% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 181.373 tn., el 7,78% 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>2</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
700	Atreuco-Capital(Sta.Rosa)-Catriló-Toay	4000	3	79.25	0.18	0.14	1.26	4.40	11.1	33.00	1.692	
701	Conhelo	1576	3	82.15	0.28	0.58	1.70	0.90	12.3	31.80	1.992	
703	Chapaleufu-Maraco-Quemu-Quemu	4001	2	79.70	0.26	0.28	0.80	0.00	12.0	33.50	1.906	
704	Guatrache-Hucal-Utracán	2240	3	79.00	0.30	0.70	1.54	5.30	10.9	32.40	1.811	
705	Realicó-Trenel	3850	2	79.45	0.28	0.38	0.92	2.00	13.5	32.70	1.923	
707	Adolfo Alsina	4002	3	81.25	0.24	0.23	1.22	5.30	10.7	34.60	1.846	
708	Adolfo Alsina	4000	3	79.00	0.22	0.62	1.26	0.00	12.5	29.10	1.896	
709	Bahía Blanca	4002	3	79.00	0.14	0.81	1.26	1.00	11.2	29.60	1.828	
710	Coronel Dorrego	4000	2	80.60	0.24	0.50	0.90	0.70	11.7	30.80	1.817	
711	Coronel Dorrego	4002	3	79.00	0.36	0.64	1.72	0.00	11.7	29.00	1.830	
712	Coronel Dorrego	4000	3	80.60	0.14	0.40	1.32	1.00	10.6	30.80	1.724	
713	Coronel Dorrego	4008	2	81.50	0.00	0.61	1.12	1.60	10.8	33.70	1.745	
714	Coronel Dorrego	3260	3	79.90	0.36	0.70	1.38	0.80	12.1	29.90	1.885	
715	Coronel Dorrego	4000	2	79.25	0.20	0.28	0.70	4.80	10.7	32.30	1.852	
716	Coronel Dorrego	3520	2	79.90	0.22	0.62	0.92	0.60	11.7	31.90	1.776	
717	Coronel Dorrego	2860	2	79.90	0.18	0.54	0.66	2.60	10.9	31.80	1.810	
718	Coronel Pringles	4004	2	80.80	0.44	0.46	0.68	0.80	11.1	34.20	1.874	
719	Coronel Pringles	4000	3	80.35	0.16	0.40	1.32	0.40	11.9	31.70	1.908	
720	Coronel Pringles	4009	3	81.25	0.22	0.30	1.32	0.60	10.8	34.30	1.821	
721	Coronel Pringles	4000	2	80.80	0.26	0.32	0.74	1.60	10.7	33.80	1.843	
722	Coronel Pringles	4002	2	80.80	0.18	0.28	1.12	1.20	11.2	33.80	1.829	
723	Coronel Pringles	4000	3	80.80	0.28	0.28	1.36	2.80	11.2	33.30	1.935	
724	Coronel Rosales	4000	2	78.35	0.36	0.46	0.94	2.00	11.5	31.20	1.880	
725	Coronel Suárez	4000	2	81.25	0.18	0.18	0.82	0.00	10.6	34.50	1.850	

**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/lb 13.5 % H <sup>2</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
726	Coronel Suárez	4004	2	81.50	0.00	0.16	0.78	1.40	10.6	33.00	1.859	
727	Coronel Suárez	4002	3	80.60	0.14	0.36	1.32	2.90	10.6	34.90	1.864	
728	Coronel Suárez	4000	2	80.60	0.32	0.28	0.96	1.60	10.3	35.30	1.867	
729	Guaminí	4004	2	80.80	0.16	0.18	0.78	11.20	10.2	35.50	1.742	
730	Patagones	3973	F/E	81.70	0.22	0.98	2.16	12.60	10.0	30.30	1.877	
731	Patagones	4001	3	80.80	0.20	1.06	1.36	9.30	10.8	32.70	1.858	
732	Patagones	4008	3	82.85	0.00	0.54	1.26	14.70	9.9	34.30	1.695	
733	Patagones	4012	2	82.85	0.26	0.72	0.78	8.20	10.0	36.40	1.763	
734	Patagones	4000	3	82.85	0.12	0.62	1.48	13.90	9.9	32.40	1.714	
735	Patagones	4000	3	82.60	0.18	0.32	1.66	13.90	10.0	32.90	1.865	
736	Puán	4001	3	77.70	0.28	0.96	1.32	0.00	13.0	29.00	1.989	
737	Puán	4008	3	79.25	0.24	0.66	1.62	0.80	12.2	31.70	1.975	
738	Puán	4000	2	79.45	0.36	0.30	0.96	7.20	9.9	36.40	1.650	
739	Saavedra	4012	2	81.70	0.16	0.28	0.88	3.20	10.3	36.00	1.756	
740	Saavedra	4009	2	79.45	0.32	0.24	0.94	2.90	10.1	35.20	1.722	
741	Saavedra	4000	2	80.60	0.20	0.28	0.76	5.10	10.1	34.60	1.773	
742	Tornquist	4000	F/E	78.35	0.14	1.38	2.02	0.40	12.7	29.00	1.933	
743	Tornquist	4000	3	79.45	0.32	0.86	1.46	2.60	11.9	29.50	2.022	
744	Tornquist	4000	3	78.35	0.14	0.48	1.46	0.60	12.5	29.00	2.016	
745	Villarino	4003	3	79.90	0.38	1.02	1.58	5.90	12.0	32.60	1.940	
746	Villarino	4000	2	81.95	0.28	0.34	0.94	8.70	10.4	35.90	1.892	
747	General Roca (Córdoba)	4000	2	79.90	0.18	0.42	0.56	0.00	13.1	33.90	1.891	
748	General Roca (Córdoba)	4000	2	80.80	0.58	0.30	1.06	0.00	13.0	33.30	1.854	

**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	
700	Atreuco-Capital(Sta.Rosa)-Catriló-Toay	29.0	9.9	451	70.7	58.1	9.4	17.5	31	104	83	339	1.25	0.553
701	Conhelo	31.1	10.5	457	68.7	59.9	8.0	13.1	48	91	97	322	0.94	0.621
703	Chapaleufu-Maraco-Quemu-Quemu	31.0	10.5	454	68.1	61.7	7.5	9.0	51	109	98	369	1.11	0.627
704	Guatrache-Hucal-Utracán	26.2	8.9	461	65.6	57.2	11.3	19.6	33	100	84	320	1.19	0.609
705	Realicó-Trenel	35.8	12.0	437	67.3	64.1	8.4	9.1	50	104	105	371	0.99	0.685
707	Adolfo Alsina	27.0	9.0	395	68.6	58.5	7.9	14.6	39	107	79	313	1.35	0.588
708	Adolfo Alsina	30.9	10.6	452	67.8	59.6	13.0	39.8	17	106	93	388	1.14	0.604
709	Bahía Blanca	27.8	9.4	433	67.6	57.4	13.5	35.5	17	101	76	300	1.33	0.533
710	Coronel Dorrego	30.1	10.5	419	68.4	61.0	33.2	36.1	37	114	98	429	1.16	0.577
711	Coronel Dorrego	29.1	10.0	419	65.6	58.9	36.8	39.4	37	110	80	355	1.38	0.558
712	Coronel Dorrego	25.7	8.8	416	67.9	58.2	13.5	47.2	3	112	77	342	1.45	0.565
713	Coronel Dorrego	25.7	8.9	418	68.8	59.7	36.0	38.4	34	123	81	383	1.52	0.518
714	Coronel Dorrego	28.9	9.9	426	68.0	60.3	38.0	42.3	32	127	83	428	1.53	0.570
715	Coronel Dorrego	25.5	8.7	436	70.5	56.0	13.7	44.1	12	89	88	286	1.01	0.483
716	Coronel Dorrego	29.7	10.0	450	70.8	59.9	15.5	35.3	18	112	92	392	1.22	0.520
717	Coronel Dorrego	27.3	9.3	470	69.6	57.7	34.2	43.8	12	107	85	359	1.26	0.471
718	Coronel Pringles	26.7	9.1	420	68.3	60.3	15.7	36.1	4	125	90	427	1.39	0.538
719	Coronel Pringles	29.8	10.4	422	66.3	60.4	38.9	36.9	34	113	105	438	1.08	0.457
720	Coronel Pringles	26.5	9.0	423	67.5	60.2	11.0	41.0	13	120	93	415	1.29	0.547
721	Coronel Pringles	25.4	8.7	420	68.0	59.2	37.8	41.0	25	117	76	342	1.54	0.525
722	Coronel Pringles	27.7	9.5	392	70.1	59.5	12.8	34.9	20	118	81	360	1.46	0.595
723	Coronel Pringles	27.0	9.1	430	68.3	59.9	37.5	41.2	23	113	88	369	1.28	0.561
724	Coronel Rosales	28.4	9.6	406	69.5	59.6	13.2	36.0	19	127	76	378	1.67	0.623
725	Coronel Suárez	26.5	9.0	484	64.7	59.5	11.1	37.7	4	113	78	323	1.45	0.614

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	
726	Coronel Suárez	25.7	8.7	465	64.8	57.2	11.7	38.0	17	93	73	271	1.27	0.567
727	Coronel Suárez	25.9	8.8	476	68.9	59.9	9.1	36.7	11	117	72	315	1.63	0.650
728	Coronel Suárez	24.1	8.5	455	69.3	57.5	10.6	36.5	21	106	77	307	1.38	0.579
729	Guaminí	23.5	7.9	425	71.0	58.4	8.0	16.7	26	110	57	241	1.93	0.578
730	Patagones	22.9	7.8	449	65.1	58.1	10.5	21.6	27	112	72	301	1.56	0.603
731	Patagones	25.9	8.7	475	68.7	59.2	8.2	19.9	26	108	76	296	1.42	0.634
732	Patagones	22.0	7.6	436	64.8	57.4	7.2	14.1	36	102	80	291	1.28	0.605
733	Patagones	24.5	8.3	458	67.4	60.6	8.6	18.5	26	115	74	304	1.55	0.632
734	Patagones	22.1	7.6	434	65.8	58.7	6.3	11.9	37	115	68	284	1.69	0.604
735	Patagones	23.4	7.9	462	67.5	59.2	7.0	20.3	24	109	75	297	1.45	0.637
736	Puán	32.2	10.9	497	67.1	59.7	8.5	17.3	27	98	109	379	0.90	0.684
737	Puán	30.5	10.3	477	69.7	60.7	9.0	24.6	21	103	98	351	1.05	0.669
738	Puán	23.5	7.9	445	72.2	54.7	8.0	17.9	29	84	70	219	1.20	0.586
739	Saavedra	25.1	8.4	462	70.4	58.0	7.2	13.9	40	96	75	260	1.28	0.611
740	Saavedra	24.9	8.5	442	70.6	56.6	8.4	14.4	34	92	74	252	1.24	0.533
741	Saavedra	24.0	8.1	422	69.4	58.4	7.1	16.1	33	102	70	263	1.46	0.616
742	Tornquist	30.8	10.6	487	70.8	57.9	13.9	27.9	16	93	98	342	0.95	0.571
743	Tornquist	28.9	10.0	427	67.9	59.2	14.1	37.7	13	109	105	421	1.04	0.559
744	Tornquist	30.9	10.8	492	68.4	60.3	34.8	40.9	30	114	92	416	1.24	0.544
745	Villarino	29.5	10.1	431	67.5	59.8	12.3	19.8	28	111	89	353	1.25	0.561
746	Villarino	24.7	8.7	463	67.6	58.0	11.7	20.9	20	105	77	308	1.36	0.531
747	General Roca (Córdoba)	34.9	12.1	467	66.7	63.7	7.5	7.6	52	94	110	328	0.85	0.554
748	General Roca (Córdoba)	33.8	11.4	438	68.0	60.2	8.2	12.3	36	90	118	360	0.76	0.538



# Noroeste Argentino (NOA)

## Comentarios generales

NOA  
Trigo Pan

La campaña triguera 2006 en la provincia de Tucumán se diferenció marcadamente de las últimas tres campañas. En primer lugar se debe destacar el incremento del área sembrada, llegando en el 2006 a las 220.010 Has. Por otro lado, se verificaron condiciones ambientales diferentes a las campañas pasadas durante el ciclo del cultivo, que repercutieron negativamente en los rendimientos finales obtenidos.

La siembra se efectuó en fechas normales para cada ciclo, iniciándose en la primera semana de Mayo para los ciclos largos y continuándose con los intermedios y cortos hasta la primera semana de Junio; sin embargo algunos lotes fueron sembrados con variedades cortas tempranamente, a riesgo de daños por helada, debido a la baja disponibilidad hídrica del perfil.

La implantación del cultivo fue en general buena, aunque se observaron ataques atípicos de *Spodoptera* sp. que disminuyeron el stand inicial de plantas y que obligó a la resiembra en muchos casos.

Un aspecto a destacar en esta campaña fue la ocurrencia de temperaturas por encima de los niveles normales durante la fase de macollaje (crecimiento vegetativo), lo cual afectó negativamente la misma, en especial en las variedades poco macolladoras de ciclos cortos, lográndose un bajo número de macollos por planta. Esta situación de altas temperaturas estuvo acompañada por la ausencia total de precipitaciones durante todo el ciclo, de modo que se propició un rápido secado del perfil dificultándose la buena implantación de los pocos macollos conseguidos.

Las altas temperaturas produjeron acortamiento de todas las fases, de modo que los ciclos se acortaron, aún cuando las fechas de siembra fueron las normales. Otro factor ambiental que caracterizó a la campaña fue la ocurrencia de heladas, de distinta magnitud según la zona, registradas en el momento de máxima sensibilidad, produciendo daños parciales a totales.

En cuanto al aspecto sanitario, cabe destacar que no se presentaron ataques anormales de plagas, observándose la presencia del pulgón verde durante los estadios vegetativos y del pulgón de la espiga, durante los reproductivos, los cuales fueron oportunamente controlados, salvo algunas excepciones. Para el caso de las enfermedades, cabe destacar que se verificó la presencia de roya de la hoja y mancha amarilla con alta incidencia en algunas localidades y en variedades sensibles.

Es así que, finalmente, los rendimientos logrados en esta campaña fueron altamente variables entre zonas y entre fechas de siembra, registrándose lotes que no fueron cosechados hasta lotes de 2000 Kg / Ha sin daño de heladas.

En conclusión, se podría calificar a esta última campaña triguera en la provincia de Tucumán, como muy exigente y poco favorable para el cultivo.

## **Noreste Argentino (NEA)**

### **Comentarios generales**

La implantación del cultivo de trigo se vio favorecida por las lluvias de junio, lo que dio lugar a mejorar las condiciones del perfil, realizándose siembras hasta la primera semana de julio con variedades de ciclo intermedio a corto.

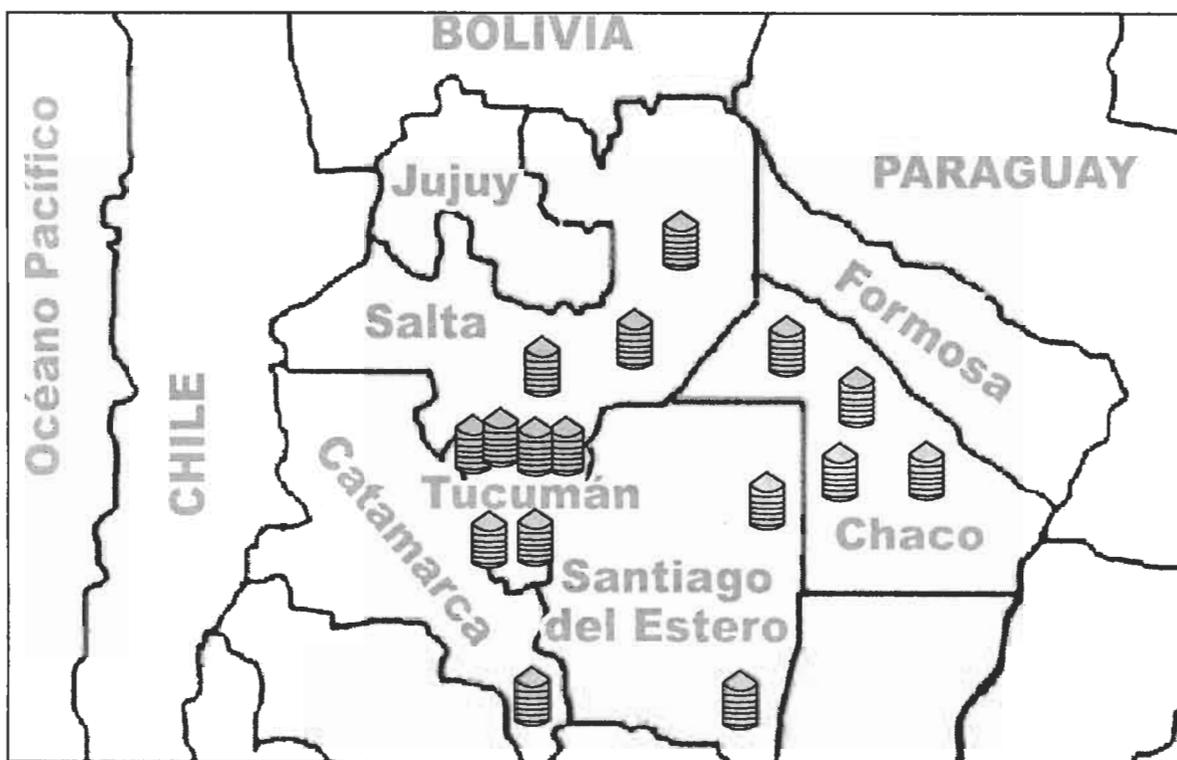
Las heladas en los primeros días de setiembre afectaron los rendimientos y la calidad de algunos lotes.

Los rendimientos oscilaron entre los 500 y los 1.500 kilogramos. Algunos lotes no se cosecharon por ser los rendimientos demasiado bajos.

La plaga mas importantes como en casi todos los años anteriores fue el pulgón.

En cuanto a fertilización nitrogenada son muy pocos los lotes en que se aplicó esta tecnología.

# Norte del País



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

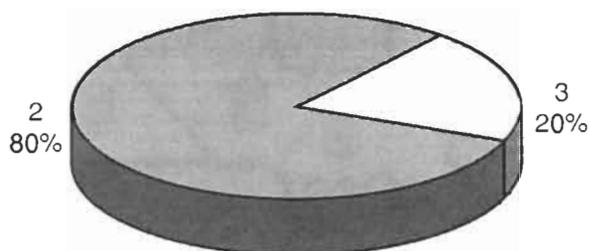
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79.25	83.70	<b>81.83</b>	1.37	1.67
Total Dañados (%)	0.00	0.90	<b>0.29</b>	0.29	98.96
Materias Extrañas (%)	0.12	0.92	<b>0.41</b>	0.22	52.86
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.42	0.82	<b>0.61</b>	0.13	21.31
Granos Panza Blanca (%)	0.00	4.50	<b>2.06</b>	1.39	67.27
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10.9	13.0	<b>11.8</b>	0.6	5.32
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	30.48	34.96	<b>32.58</b>	1.33	4.10
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.678	1.926	<b>1.811</b>	0.091	5.04

Total dañados comprendidos por 0,08% granos verdes, 0,04 % granos helados, 0,03% brotados y 0,14% roídos por isoca. No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	25.6	33.7	<b>29.4</b>	2.9	9.94
	Gluten Seco (%)	9.5	12.5	<b>10.9</b>	1.1	9.93
	Falling Number (seg.)	318	466	<b>414</b>	38	9.26
	Rto. Harina (%)	57.2	71.6	<b>66.8</b>	3.9	5.78
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.538	0.681	<b>0.603</b>	0.038	6.33
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	59.0	64.8	<b>61.5</b>	1.8	2.95
	Tiempo de Desarrollo (min.)	8.7	15.0	<b>11.0</b>	2.0	17.99
	Estabilidad (min.)	12.2	21.9	<b>17.2</b>	3.3	19.23
	Aflojamiento (12 min.)	24	57	<b>42</b>	11	25.63
ALVEOGRAMA	P (mm)	108	135	<b>125</b>	8	6.39
	L (mm)	59	113	<b>83</b>	20	24.31
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	294	423	<b>347</b>	43	12.42
	P / L	1.04	2.27	<b>1.52</b>	0.43	26.40

Estos resultados fueron elaborados en base a 9 muestras a partir de 116 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 536.220 tn., que representan 3,8 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 36.000 tn., el 6,71% de la producción.

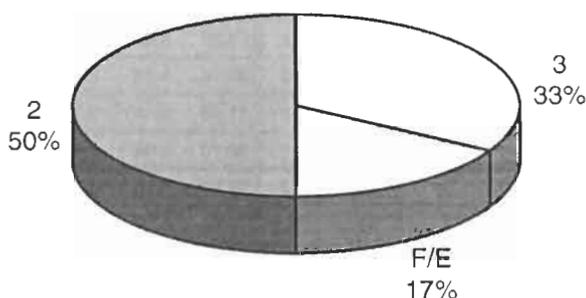
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77.50	79.00	78.21	0.58	0.74
Total Dañados (%)	0.30	0.90	0.66	0.22	33.25
Materias Extrañas (%)	0.14	0.80	0.53	0.21	40.31
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	1.20	2.10	1.46	0.32	21.86
Granos Panza Blanca (%)	0.00	6.80	1.62	2.27	140.37
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	12.4	14.1	13.5	0.6	4.23
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	26.74	29.11	27.88	1.01	3.62
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.87	2.192	2.094	0.103	4.91

Total dañados comprendidos por 0,07% granos verdes 0,02% granos helados, 0,44% brotados y 0,13% roídos por isoca. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

F/E  
17%

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	29.1	33.6	31.2	1.5	4.84
	Gluten Seco (%)	10.7	12.4	11.3	0.5	4.84
	Falling Number (seg.)	444	480	461	14	3.06
	Rto. Harina (%)	65.1	70.4	67.3	1.7	2.52
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.648	0.773	0.701	0.040	5.67
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	57.2	60.4	59.3	1.1	1.85
	Tiempo de Desarrollo (min.)	11.7	16.7	15.2	1.7	10.99
	Estabilidad (min.)	18.6	28.2	23.8	2.9	12.15
	Aflojamiento (12 min.)	19	37	28	6	19.99
ALVEOGRAMA	P (mm)	94	113	102	6	5.99
	L (mm)	70	99	87	10	11.90
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	320	369	346	18	5.14
	P / L	0.95	1.61	1.17	0.23	19.15

Estos resultados fueron elaborados en base a 6 muestras a partir de 110 muestras primarias.

### Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 262.360 tn., que representan 1,8% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 23.780 tn., el 9,06% 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>2</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Centizas (s.s.s) %		
1	Anta (Salta)	4000	2	79.90	0.22	0.40	0.62	2.20	11.7	31.5	1.694		
2	Metan / Rosario de la Frontera (Salta)	4000	3	79.25	0.12	0.92	0.66	2.44	11.5	31.9	1.807		
3	Burruyacu (Tucumán)	4000	2	82.40	0.08	0.16	0.68	0.00	12.0	32.2	1.916		
4	Burruyacu (Tucumán)	4000	2	81.70	0.00	0.52	0.46	0.80	12.1	33.2	1.837		
5	La Cocha (Tucumán)	4000	2	82.60	0.90	0.34	0.44	4.50	10.9	34.3	1.678		
6	Graneros (Tucumán)	4000	2	83.25	0.59	0.44	0.42	2.80	11.1	35.0	1.708		
7	Cruz Alta (Tucumán)	4000	2	81.70	0.50	0.46	0.64	0.80	12.5	31.8	1.837		
8	Leales (Tucumán)	4000	2	81.95	0.12	0.36	0.82	1.32	13.0	30.5	1.897		
9	Catamarca	4000	2	83.70	0.08	0.12	0.71	3.70	11.5	32.9	1.926		
10	Sgo del Estero	4000	3	78.00	0.30	0.70	1.30	0.70	12.4	26.7	2.120		
11	Sgo del Estero	4000	F/E	79.00	0.70	0.40	2.10	0.70	13.3	27.1	2.097		
12	Chaco	4000	3	77.80	0.90	0.60	1.60	0.00	13.7	26.8	2.192		
13	Chaco	4000	2	78.00	0.80	0.80	1.20	0.90	14.1	29.0	2.165		
14	Chaco	4000	2	77.50	0.80	0.50	1.20	0.90	14.0	29.1	2.108		
15	Chaco	3780	2	79.00	0.42	0.14	1.34	6.80	13.3	28.5	1.870		

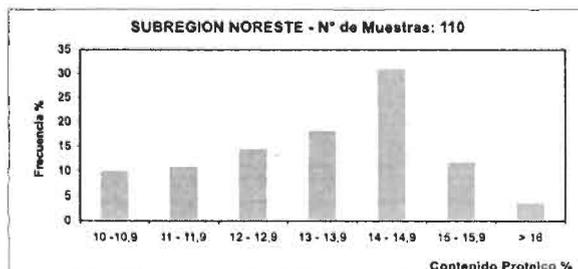
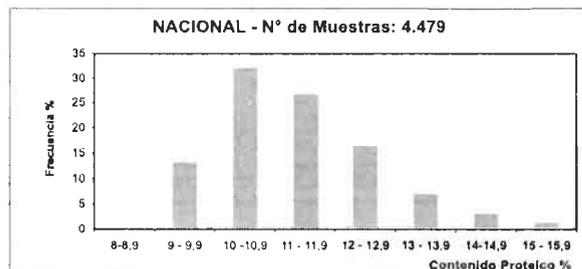
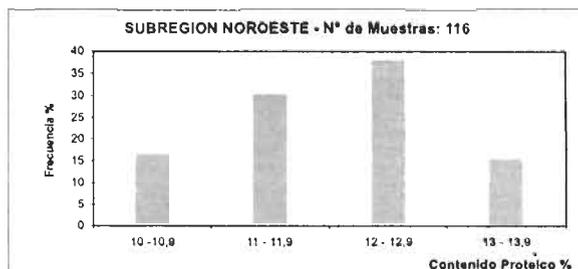
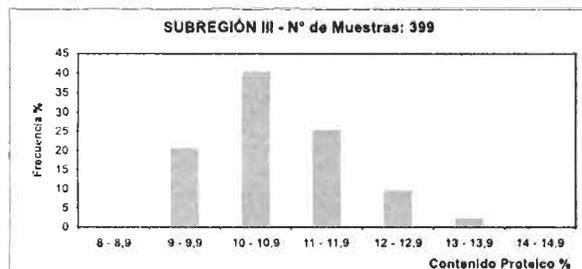
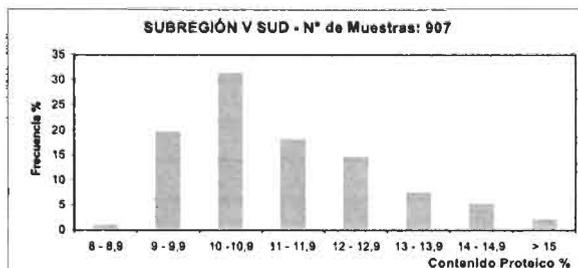
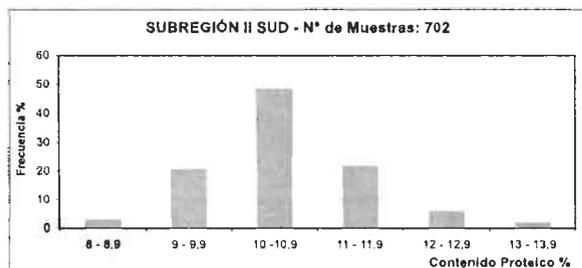
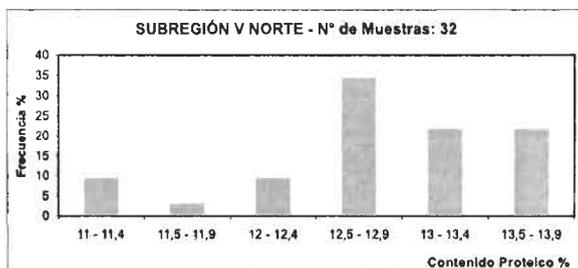
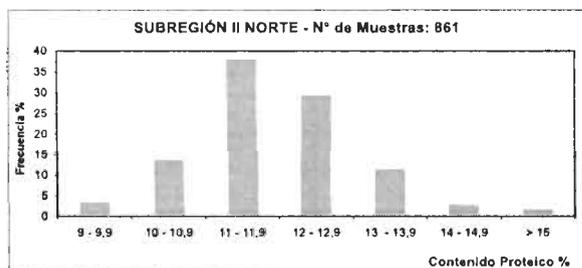
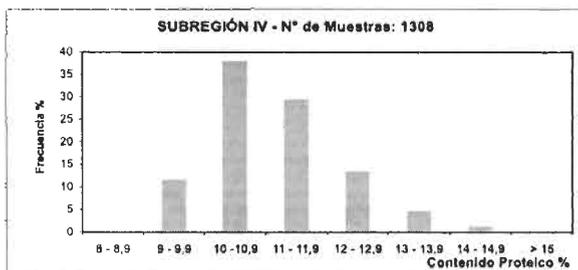
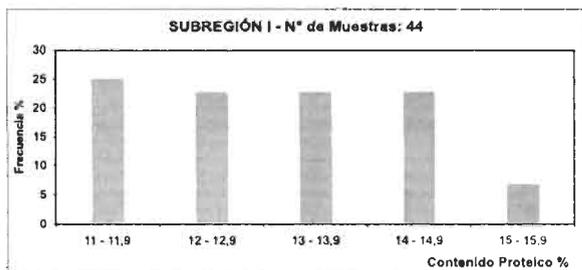
## Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

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	
1	Anta (Salta)	28.2	10.4	420	69.9	59.0	11.4	21.9	24	120	82	359	1.46	0.622
2	Metan / Rosario de la Frontera (Salta)	25.8	9.6	318	71.6	59.7	15.0	20.7	37	126	69	332	1.83	0.598
3	Burruyacu (Tucumán)	31.1	11.5	426	65.3	63.6	8.7	18.0	57	132	110	423	1.20	0.626
4	Burruyacu (Tucumán)	32.0	11.8	416	69.1	64.8	9.7	12.2	57	135	82	371	1.65	0.606
5	La Cocha (Tucumán)	26.6	9.8	466	57.2	60.6	11.7	17.7	42	128	62	299	2.06	0.568
6	Graneros (Tucumán)	25.6	9.5	423	68.0	60.2	13.4	19.2	40	134	59	294	2.27	0.538
7	Cruz Alta (Tucumán)	32.9	12.2	419	67.0	62.2	9.2	12.7	51	120	113	399	1.06	0.610
8	Leales (Tucumán)	33.7	12.5	439	66.2	62.5	9.5	13.7	43	108	104	348	1.04	0.578
9	Catamarca	29.1	10.8	395	67.1	60.6	10.4	18.3	29	126	64	300	1.97	0.681
10	Sgo del Estero	29.1	10.7	475	68	57.2	15.2	28.2	19	94	99	337	0.95	0.677
11	Sgo del Estero	31.9	11.3	466	67.2	59.6	11.7	18.6	33	100	92	334	1.09	0.679
12	Chaco	30.7	11.0	480	65.1	58.6	15.4	22.6	37	103	91	369	1.13	0.711
13	Chaco	32.1	11.5	444	67.6	60.4	16.3	23.9	27	98	95	368	1.03	0.724
14	Chaco	33.6	12.4	444	65.7	59.7	16.7	24.4	28	107	76	348	1.41	0.648
15	Chaco	29.8	11.0	456	70.4	60.2	16.2	25.0	26	113	70	320	1.61	0.773

# Contenido Proteico

Distribución por Rangos

Resultados obtenidos sobre 4.479 Muestras Primarias



# Promedios Nacionales

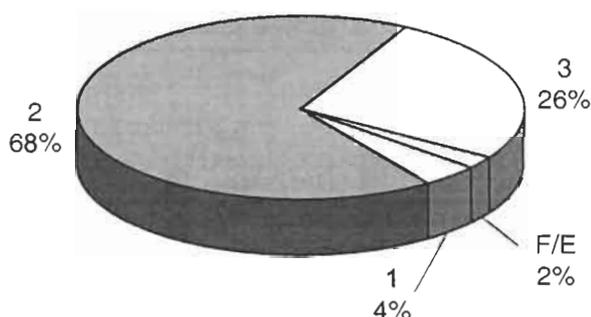
## Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje

Promedios Nacionales  
Trigo Pan

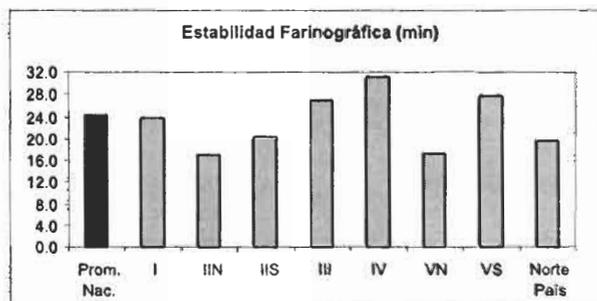
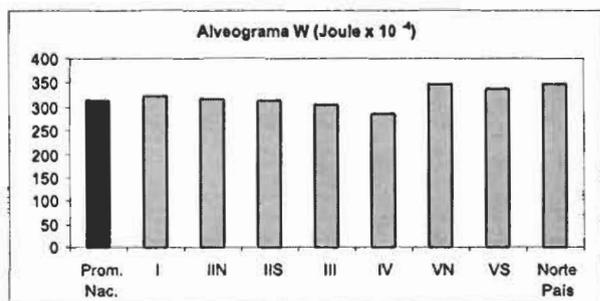
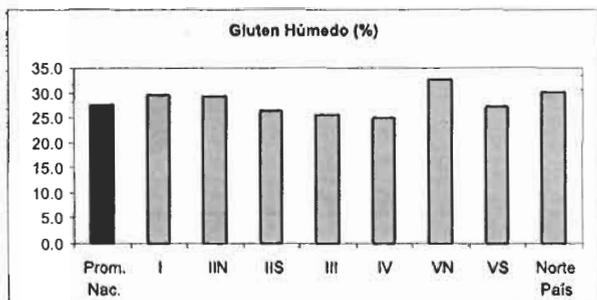
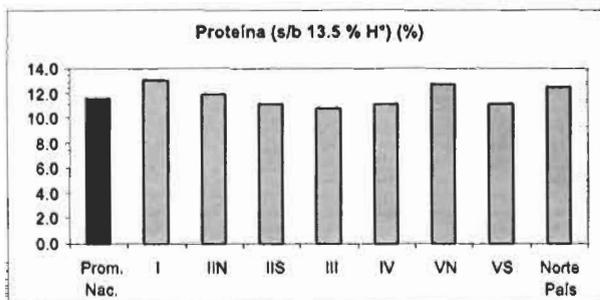
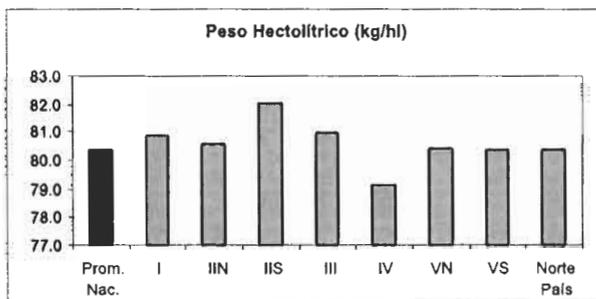
Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76.10	84.85	80.34	1.64	2.04
Total Dañados (%)	0.00	5.60	0.43	0.53	123.81
Materias Extrañas (%)	0.02	1.38	0.31	0.22	71.15
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.14	2.79	0.96	0.42	43.54
Granos Panza Blanca (%)	0.00	14.70	2.27	2.72	119.72
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	9.9	14.2	11.6	0.9	8.19
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	22.60	39.26	33.16	2.34	7.07
Cenizas (s.s.s) %	1.390	2.440	1.800	0.135	7.49

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	19.5	36.6	27.6	3.2	11.53
	Gluten Seco (%)	7.2	13.4	9.7	1.2	12.01
	Falling Number (seg.)	280	501	420	36	8.51
	Rto. harina %	54.9	78.3	69.4	2.4	3.41
	Cenizas (s.s.s) %	0.414	0.773	0.569	0.062	10.92
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 % H) (%)	54.7	64.8	58.7	1.9	3.19
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.7	56.0	12.5	6.4	51.03
	Estabilidad (min.)	2.0	58.8	24.3	10.1	41.70
	Aflojamiento (12 min.)	0	73	26	13	50.12
ALVEOGRAMA	P (mm)	71	161	107	15	14.08
	L (mm)	40	160	82	19	22.57
	W Joules x 10 <sup>-4</sup>	200	438	316	46	14.56
	P / L	0.44	4.03	1.31	0.49	34.66



## Comparación de medias de variables Comerciales e Industriales entre Subregiones.

Se realizó un análisis de la variación de los datos medidos (ANAVA) entre las subregiones trigueras. Teniendo en cuenta que la cantidad de puntos de muestreos fue distinto en cada una de ellas (desbalanceado) se aplicó un test de comparación de medias que permite comparar las mismas a pesar de que estén basadas en diferente número de datos.

Los resultados obtenidos son confiables debido a que se pudo probar si existían diferencias entre las subregiones con un error experimental muy pequeño. Esto se debió a que las medias se calcularon con un valor de muestreo alto.

La interpretación de los resultados se debe realizar observando las letras que figuran a la derecha de cada valor en las variables. Aquellas subregiones que posean igual letra significa que entre ellas no existen diferencias significativas, por el contrario, si existen diferencias se observarán letras diferentes.

Todas las diferencias encontradas tienen un error probable del 5%. Todas las semejanzas se aceptaron con un nivel de confianza cercano al 50%.

Subreg.	N° de muestras	Peso Hectolítrico	Subreg.	Total Dañado	Subreg.	Materias Extrañas	Subreg.	Granos Quebrados
II Sur	39	81,94 a	IV	0,20 a	IV	0,22 a	II Sur	0,54 a
III	17	80,98 ab	V Sur	0,23 a	V Norte	0,25 a	IV	0,90 b
V Norte	20	80,62 b	II Sur	0,36 a	II Norte	0,25 a	Norte país	0,95 b
II Norte	44	80,56 b	III	0,39 a	I	0,26 a	II Norte	0,99 b
Norte país	15	80,38 b	I	0,40 a	II Sur	0,29 ab	III	1,02 b
V Sur	47	80,38 b	Norte país	0,44 ab	III	0,45 bc	V Sur	1,17 b
I	14	79,91 bc	V Norte	0,82 bc	Norte país	0,46 bc	I	1,18 b
IV	70	79,11 bc	II Norte	0,86 c	V Sur	0,50 c	V Norte	1,20 b

Subreg.	Granos Panza Blanca	Subreg.	Proteína	Subreg.	Peso Mil Granos	Subreg.	Ceniza Grano
V Norte	0,10 a	I	13,1 ab	II Sur	35,15 a	III	1,660 a
II Norte	0,35 a	V Norte	12,8 bc	IV	34,28 ab	IV	1,721 ab
II Sur	1,62 ab	Norte país	12,5 cd	III	33,72 abc	II Sur	1,734 ab
Norte país	1,90 ab	II Norte	11,9 d	V Sur	32,71 bcd	V Norte	1,785 bc
IV	2,85 b	V Sur	11,2 e	II Norte	32,60 cd	V Sur	1,847 cd
III	3,06 b	II Sur	11,2 e	V Norte	31,28 de	II Norte	1,878 d
V Sur	3,56 bc	IV	11,1 e	Norte país	30,70 e	Norte país	1,923 de
I	5,26 c	III	10,8 e	I	29,96 e	I	2,014 e

Subreg.	Gluten Húmedo	Subreg.	Gluten Seco	Subreg.	Falling Number	Subreg.	Rendimiento Harina
V Norte	32,6 a	V Norte	11,4 a	IV	398 a	III	72,38 a
Norte país	30,1 b	Norte país	11,1 ab	V Norte	408 ab	IV	70,10 b
I	29,5 bc	I	10,5 bc	II Norte	419 abc	II Sur	69,82 bc
II Norte	29,3 bc	II Norte	10,2 c	II Sur	421 abcd	II Norte	69,59 bc
V Sur	27,5 cd	II Sur	9,8 cd	Norte país	432 bcd	V Norte	68,73 bcd
II Sur	26,5 de	V Sur	9,4 de	I	433 bcd	V Sur	68,22 cd
III	25,5 de	III	8,9 e	V Sur	444 cd	I	67,96 cd
IV	25,1 e	IV	8,8 e	III	449 d	Norte país	67,03 d

# Análisis Estadístico Trigo Pan

Subreg.	Absorción Agua	Subreg.	Tiempo Desarrollo	Subreg.	Estabilidad	Subreg.	Alojamiento
IV	56,9 a	II Norte	10,0 a	IV	31,3 a	Norte país	37 a
I	58,1 ab	V Norte	10,5 a	V Sur	27,6 ab	II Norte	36 ab
III	58,4 bc	II Sur	11,4 a	III	27,1 ab	V Norte	35 ab
V Sur	59,2 bc	I	11,8 a	I	23,8 abc	II Sur	28 abc
II Norte	59,4 cd	Norte país	12,7 a	II Sur	20,4 bc	I	27 abc
II Sur	59,5 cd	IV	13,2 a	Norte país	19,8 bc	V Sur	26 bc
V Norte	60,5 d	III	14,0 a	V Norte	18,0 c	III	19 cd
Norte país	60,6 d	V Sur	15,2 a	II Norte	17,0 c	IV	16 d

Subreg.	P	Subreg.	L	Subreg.	W	Subreg.	P/L
I	91 a	V Norte	112 a	V Norte	350 a	V Norte	0,85 a
V Norte	91 a	I	97 b	Norte país	347 a	I	0,94 ab
II Norte	102 ab	II Norte	90 bc	V Sur	338 ab	II Norte	1,21 abc
III	106 bc	V Sur	85 bcd	I	325 ab	V Sur	1,29 bcd
V Sur	107 bc	Norte país	85 bcd	II Norte	317 abc	III	1,44 cde
IV	109 bc	III	77 cde	II Sur	313 abc	Norte país	1,45 cde
Norte país	116 cd	II Sur	74 de	III	304 bc	IV	1,64 de
II Sur	122 d	IV	69 e	IV	286 c	II Sur	1,78 e

Subreg.	Ceniza Harina
II Sur	0,517 a
IV	0,534 a
III	0,550 ab
V Sur	0,578 b
II Norte	0,591 bc
V Norte	0,630 cd
I	0,636 d
Norte país	0,643 d

# 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 PROTEINA	Media Gluten W Estab.	% País
< 10	22,5 265 14,6	1,14
10 - 10,9	24,7 288 27,4	30,68
11,0 --11,9	<b>27,0</b> <b>312</b> <b>25,8</b>	<b>36,74</b>
12,0 - 12,9	30,3 346 21,6	21,21
13,0 - 14,0	32,8 346 17,2	10,23

RANGO GLUTEN	Media Proteína W Estab.	% País
21 - 24,9	10,6 277 27,4	22,35
25 - 27,9	<b>11,0</b> <b>309</b> <b>28,0</b>	<b>35,61</b>
28 - 31,9	12,2 340 21,6	32,58
32 - 34,9	12,9 355 16,0	7,20
> 35,0	13,3 345 12,5	2,27

RANGO W	Media Gluten Proteína Estab.	% País
190 - 249	24,2 10,6 22,8	6,44
250 - 299	25,6 11,0 24,5	31,06
300 - 349	<b>28,2</b> <b>11,8</b> <b>23,7</b>	<b>41,29</b>
350 - 400	30,4 12,3 24,1	16,67
> 400	28,7 11,8 34,1	4,55

RANGO ESTABILIDAD	Media Gluten Proteína W	% País
1 - 9,9	32,0 12,5 319	2,65
10,0 - 19,9	<b>28,7</b> <b>11,7</b> <b>310</b>	<b>39,02</b>
20 - 29,9	26,9 11,5 315	32,20
30 - 39,9	26,4 11,3 325	17,05
40 - 49,9	26,1 11,3 328	7,95
50 - 59,9	24,5 10,8 305	1,14

# 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"

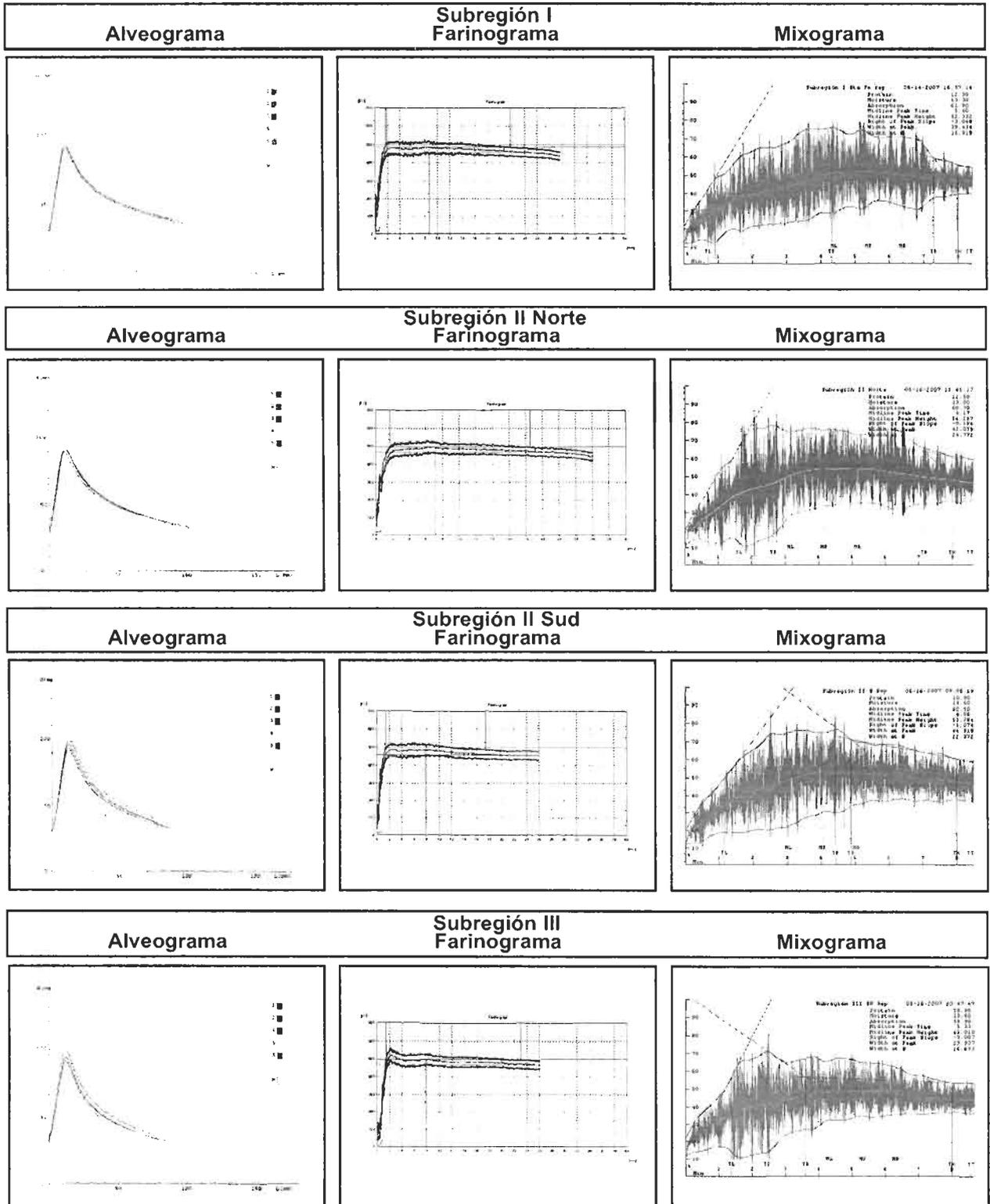
	Subregiones										Promedios Ponderados	Promedios del último Quinquenio	
	I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA	NOA				
<b>GRANO</b>	Peso Hectolitrico (kg/hl)	80.10	79.70	82.15	80.10	79.70	80.15	80.38	79.00	81.70	80.30	80.33	
	Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	29.77	31.76	35.96	34.00	35.01	31.29	32.71	28.02	32.20	33.30	34.03	
	Cenizas (s.s.s.) %	1.960	1.824	1.720	1.630	1.686	1.895	1.847	2.124	1.971	1.790	1.806	
	Proteínas (s/b 13,5% H*) (%)	12.9	11.9	11.0	10.7	11.2	12.7	11.2	12.9	12.0	11.5	11.1	
<b>MOLIENDA</b>	Rendimiento (%)	70.0	69.1	68.2	71.8	71.1	66.4	67.9	66.4	67.3	69.2	69.1	
	Cenizas (s.s.s.) %	0.692	0.667	0.562	0.544	0.536	0.629	0.517	0.579	0.573	0.577	0.573	
<b>HARINA</b>	Humedad (%)	13.3	13.0	14.6	13.6	14.1	14.2	13.1	13.7	13.2	13.7	13.7	
	Gluten Húmedo (%)	29.6	29.4	26.1	24.2	24.5	34.0	27.2	29.6	27.2	27.2	25.3	
	Gluten Seco (%)	10.7	10.4	9.3	8.8	8.9	12.0	9.7	10.3	9.7	9.7	9.2	
	Gluten Index (%)	98	97	98	99	99	91	99	96	97	98	98*	
	Falling Number (seg)	429	375	383	441	381	319	395	379	366	384	365	
	Zeleny Test (cc)	41	41	36	33	40	45	41	36	36	39	36	
	<b>FARINOGRAMA</b>												
	Absorción de Agua (%)	59.8	59.1	59.1	59.9	58.1	59.5	60.0	59.6	60.0	59.2	58.8	
	Tiempo de Desarrollo (min)	8.7	7.2	7.8	7.9	12.3	11.0	9.9	8.4	9.0	9.6	8.5	
	Estabilidad (min)	20.0	15.3	16.0	21.5	26.9	16.9	29.2	17.3	18.7	21.8	15.9	
	Aflojamiento (U.F.)	21	28	32	20	20	33	16	25	26	24	38	
	Quality Number	246	205	194	255	280	216	325	226	227	251	211**	
	<b>MIXOGRAMA</b>												
	Tiempo de Desarrollo (min)	5.4	4.2	4.1	5.3	4.2	4.7	4.8	5.0	5.3	4.5	4.7	
	<b>ALVEOGRAMA</b>												
	P (mm)	100	101	105	103	111	85	103	98	98	103	100	
	L (mm)	98	92	82	80	71	140	97	94	109	90	81	
	G	22	21	20	20	19	26	22	22	23	21	20*	
	W ( Joules x 10 <sup>-4</sup> )	346	326	305	281	298	384	355	318	359	324	293	
	P/L	1.02	1.10	1.28	1.29	1.56	0.61	1.06	1.04	0.90	1.20	1.28	
	le %	62.00	60.9	58.6	54.5	60.2	61.9	61.6	59.3	61.1	60.2	60.8	
	<b>PANIFICACION</b>												
	Absorción (%)	62.5	62.5	62.5	62.0	62.0	63.0	63.0	62.5	63.0	62.5	62.3	
	Tiempo amasado (min)	3'00	4'00	3'00	3'00	3'00	3'00	3'00	4'00	3'00	3'02	3'02	
	Tiempo fermentación (min)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
	Volumen pan (cc)	680	685	705	650	645	875	665	700	730	687	698	
	Vol. específico	5.0	4.9	5.3	4.9	4.7	6.8	4.9	5.3	5.4	5.1	5.2	

\* Promedio basado en 4 datos

\*\* Promedio basado en 3 datos

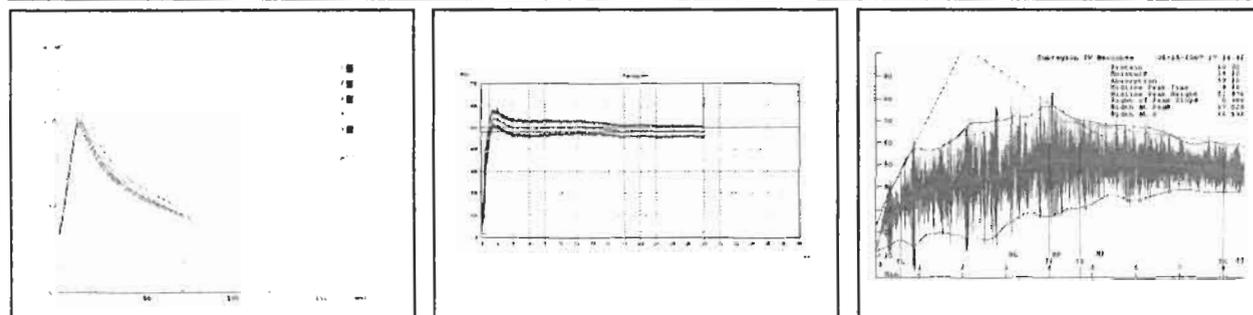
Base de ponderación: Tonelaje de la producción muestreada por subregión según cuadro de la página 7.

# Resultados de los Análisis efectuados

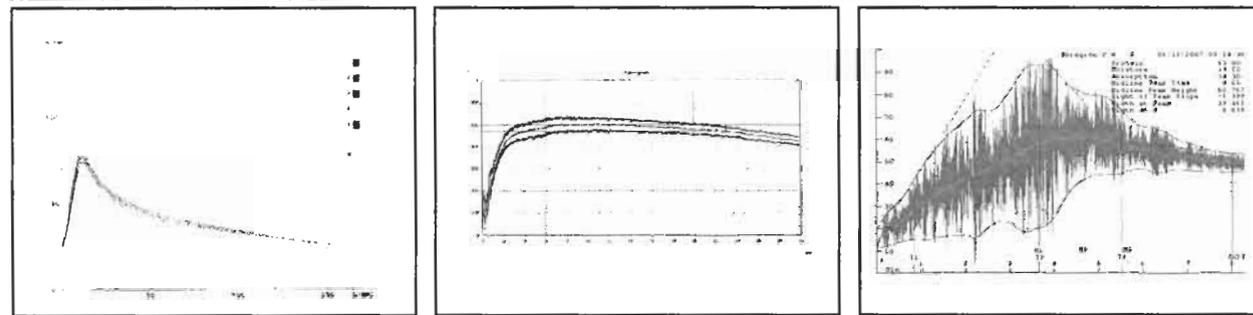


# Resultados de los Análisis efectuados

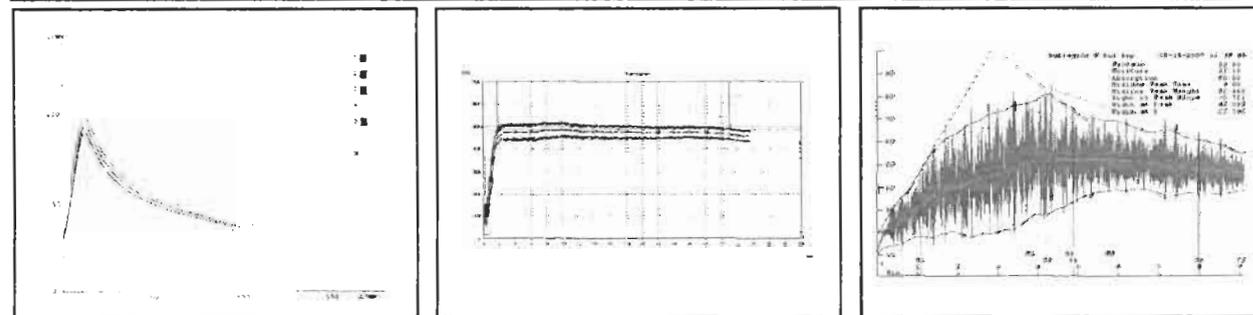
**Alveograma**                      **Subregión IV**  
**Farinograma**                      **Mixograma**



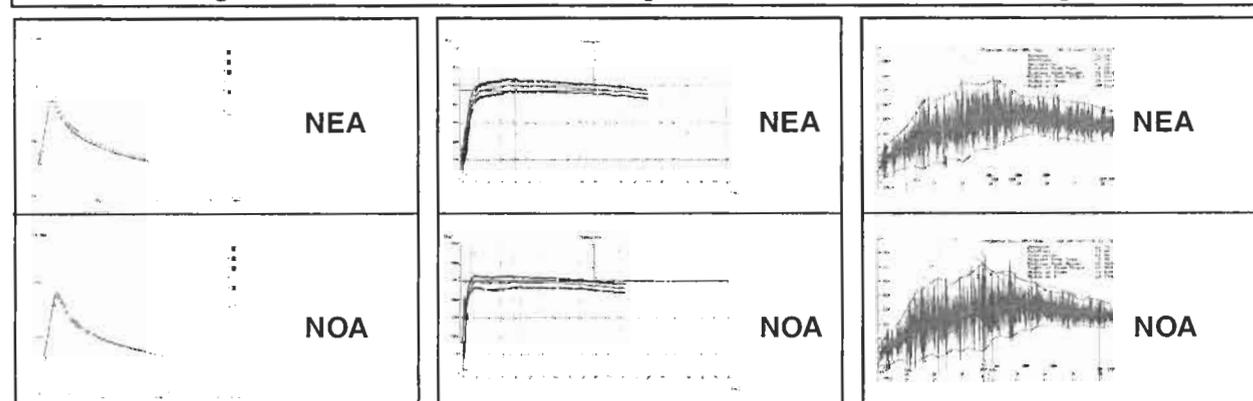
**Alveograma**                      **Subregión V Norte**  
**Farinograma**                      **Mixograma**



**Alveograma**                      **Subregión V Sud**  
**Farinograma**                      **Mixograma**



**Alveograma**                      **Norte del País**  
**Farinograma**                      **Mixograma**



# 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 06/07

Área sembrada (ha)	49.060
Área cosechada (ha)	48.930
Rendimiento (kg/ha)	2.355
Producción (tn)	115.250

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 25 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.

- 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.

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

Trigo Fideo

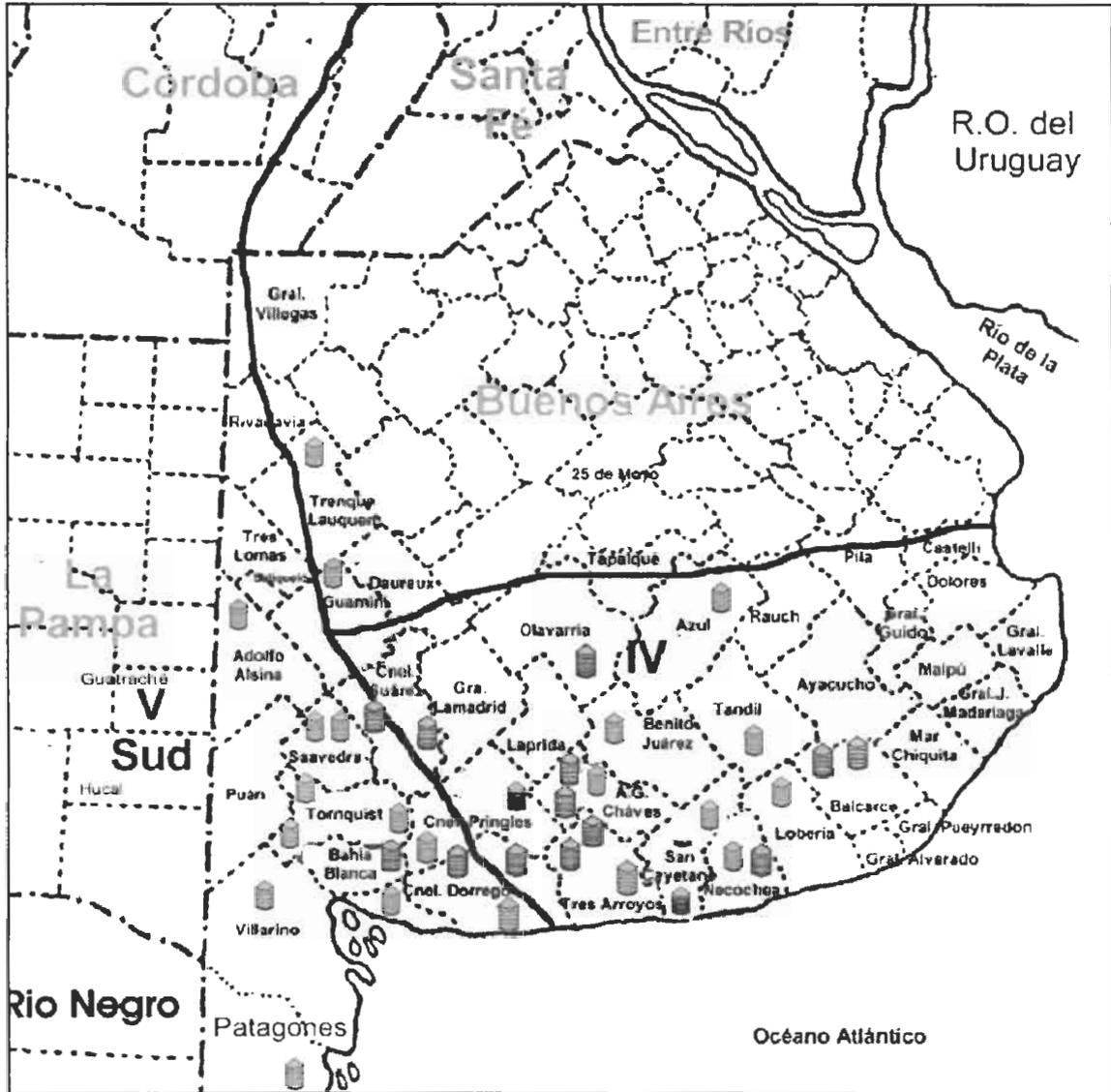
GRADO	Peso Hectolitrico Mínimo Kg.	TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO					Granos picados Máximo %	Trébol de olor (Melilotus spp.) Semillas c/100 gr Máximo	H U M E D A D Máximo %	Trigo pan Máximo %	Vitreoidad Mínimo %	Bonificaciones 51 a 55% 0,5 % 56 a 60% 1,0% 61 a 65% 1,5% 66 a 70% 2,0% 71 a 75% 3,0% 76 a 80% 4,0% 81 a 85% 5,0% 86 a 90% 6,0% 91 a 95% 7,0% 96 a 100% 8,0%	Rebajas 46 a 49% 1,0% 41 a 45% 3,0% 36 a 40% 5,0% 31 a 35% 7,0% 26 a 30% 9,0% 21 a 25% 11,0% 16 a 20% 13,0% 11 a 15% 15,0% 6 a 10% 17,0% 0 a 5% 19,0%
		Materias extrañas %	Granos Dañados		Granos quebrados y/o chuzos (1) %	Granos con carbón %							
			Granos arditos y/o dañados por calor %	Total dañados %									
1	78	0,75	0,50	1,00	1,50	0,10	8	14,0	3,00	40			
2	76	1,50	1,00	2,00	3,00	0,20							
3	72	3,00	1,50	3,00	5,00	0,30							
Descuento porcentual a aplicar por c/1g 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	0,5	Ver recuadro aparte	Para valores superiores a 11,0% (base 13,5% de humedad), se bonificará a razón de 2% por c/10 o fracción proporcional	Para valores inferiores a 10,0% (base 13,5% de humedad), se rebajará a razón de 2% por c/10 o fracción proporcional	

LIBRE DE INSECTOS Y/O ARACNIDOS VIVOS

(1) Son todos aquellos granos o pedazos de trigo fideo que pasen por una zaranda de agujeros acamallados 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 carbon desde 1% a 4%.  
Revolcado en tierra desde 0.5% a 2%.  
Olores comercialmente objetables desde 0.5% a 2%.



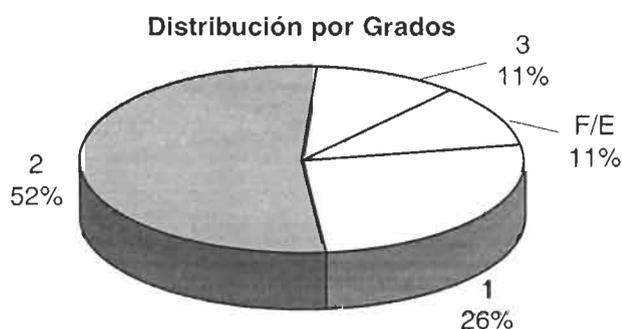
# Resultados del Análisis Comercial e Industrial

## Muestras Conjunto por localidad

**Subregión IV**  
**Trigo**  
**Fideo**

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75.00	83.05	78.99	2.33	2.95
Total Dañados (%)	0.00	0.68	0.24	0.20	82.97
Materias Extrañas (%)	0.12	1.40	0.54	0.38	69.48
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.46	3.00	1.51	0.67	44.24
Vitreosidad (%)	27	92	68	15	21.77
Trigo Pan (%)	0.50	3.20	1.59	0.73	45.98
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	11.6	13.3	12.4	0.4	3.62
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	35.50	51.00	42.61	3.46	8.13
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.685	1.940	1.806	0.064	3.55

Total dañados comprendidos por 0,10% brotados, 0,15% roídos por isoca. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

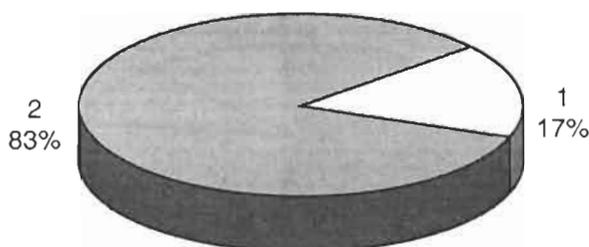
Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
<b>MOLIENDA</b>	Falling Number (seg.)	449	539	490	27	5.59
	Color (b)	20.7	24.8	22.6	1.2	5.17
	Gluten Húmedo (%)	29.5	35.3	32.2	1.7	5.33
	Gluten Index	38	84	61	14	22.47
<b>FARINOGRAMA</b>	Nivel de Energia	31.9	49.6	39.8	3.8	9.66
	Aflojamiento (%)	26	37	33	3	9.05

Estos datos fueron elaborados en base a 19 muestras conjuntas.

<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)	76.10	82.15	<b>80.09</b>	2.14	2.67
Total Dañados (%)	0.10	0.42	<b>0.25</b>	0.14	55.83
Materias Extrañas (%)	0.12	1.48	<b>0.64</b>	0.47	73.23
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.46	2.86	<b>1.84</b>	0.92	49.92
Vitreosidad (%)	58	88	<b>75</b>	10	13.31
Trigo Pan (%)	0.70	2.84	<b>1.56</b>	0.85	54.76
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.9	13.5	<b>12.0</b>	0.9	7.75
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	36.30	49.70	<b>42.20</b>	5.87	13.90
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.762	1.947	<b>1.825</b>	0.068	3.74

Total dañados comprendidos por granos 0,13% brotados y 0,11% roídos por isoca. No hubo daños por carbón.

**Distribución por Grados**



<b>Análisis de la Sémola</b>		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desvío estándar</b>	<b>Coefficiente Variación</b>
<b>MOLIENDA</b>	Falling Number (seg.)	434	566	<b>497</b>	44	8.84
	Color (b)	21.6	23.4	<b>22.8</b>	0.7	2.97
	Gluten Húmedo (%)	27.4	33.9	<b>31.1</b>	2.2	7.14
	Gluten Index	8	78	<b>57</b>	25	44.31
<b>FARINOGRAMA</b>	Nivel de Energia	32.7	41.5	<b>38.1</b>	3.3	8.71
	Aflojamiento (%)	30	36	<b>34</b>	2	7.25

Estos datos fueron elaborados en base a 6 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/lb 13.5 % H <sup>2</sup> ) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (sss) (%)
1	IV	Olavarría	2	77.25	0.00	0.68	1.04	66	0.92	12.9	40.40	1.731
2	IV	San Cayetano	3	75.45	0.28	0.20	0.46	83	1.22	12.3	41.30	1.917
3	IV	Coronel Suárez	2	79.70	0.68	0.62	1.84	54	2.76	12.7	42.00	1.857
5	IV	Tandil	1	79.00	0.00	0.56	1.14	92	0.76	13.3	51.00	1.821
7	IV	Benito Juárez	2	77.25	0.58	0.18	1.70	48	2.24	12.8	42.20	1.771
8	IV	Necochea	1	78.15	0.10	0.12	1.42	81	1.46	12.9	41.50	1.817
9	IV	Gonzales Chaves	1	79.25	0.36	0.34	0.78	79	1.38	11.6	42.40	1.743
10	IV	Coronel Pringles	2	78.80	0.36	0.68	1.72	72	2.06	12.7	40.70	1.847
11	IV	Lobería	2	79.25	0.08	0.86	0.82	80	1.16	12.4	44.60	1.837
12	IV	Balcarce	1	78.60	0.00	0.14	0.72	71	1.42	12.8	44.50	1.763
14	IV	Tres A., Necochea, A.G.Chaves	1	82.40	0.24	0.38	1.16	71	1.22	11.8	44.00	1.810
17	IV	Saavedra, Cnel. Suarez, Cnel. Pringles	F/E	80.35	0.52	0.46	1.64	70	3.20	12.5	38.70	1.779
18	IV	Trenque Lauquen, Azul, Guaminí	2	81.50	0.16	0.16	2.18	71	1.06	12.5	35.50	1.857
19	IV	Tres Arroyos	2	79.25	0.24	0.72	1.66	58	1.00	12.0	44.90	1.847
20	IV	Balcarce	2	81.95	0.42	1.06	3.00	77	1.92	12.4	48.60	1.755
21	IV	Tres Arroyos - La Costa	3	75.00	0.10	1.20	1.32	57	1.52	12.5	40.10	1.940
22	IV	Gonzales Chaves	2	79.70	0.24	0.40	2.54	62	1.60	12.4	42.20	1.760
24	IV	Coronel Suárez	F/E	75.00	0.16	1.40	1.20	27	0.50	12.0	40.20	1.774
27	IV	San Cayetano	2	83.05	0.08	0.18	2.36	76	2.76	11.7	44.80	1.685
6	VS	Saavedra	1	79.45	0.14	0.12	0.46	88	0.70	11.5	49.20	1.810
13	VS	Coronel Rosales	2	80.80	0.18	0.48	2.82	75	2.84	12.6	37.20	1.802
15	VS	Tornquist	2	80.80	0.42	1.48	2.86	81	1.38	12.0	40.90	1.772
16	VS	Villarino, Patagones	2	81.25	0.42	0.38	1.76	75	2.32	11.5	49.70	1.762
23	VS	Coronel Dorrego	2	76.10	0.24	0.80	1.30	58	0.80	13.5	39.90	1.947
26	VS	Coronel Dorrego	2	82.15	0.10	0.58	1.82	73	1.30	10.9	36.30	1.854

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	Olavarría	449	20.8	35.3	47	40.1	36
2	IV	San Cayetano	504	21.9	31.7	41	36.4	35
3	IV	Coronel Suárez	458	22.4	34.4	49	36.4	37
5	IV	Tandil	489	21.4	33.0	79	49.6	30
7	IV	Benito Juárez	476	22.1	34.6	50	38.1	34
8	IV	Necochea	514	23.4	34.0	54	43.7	33
9	IV	Gonzales Chaves	460	24.8	29.5	69	39.5	31
10	IV	Coronel Pringles	460	24.4	33.2	57	41.4	35
11	IV	Lobería	512	23.7	33.0	55	40.5	35
12	IV	Balcarce	492	22.1	33.4	72	42.7	32
14	IV	Tres A., Necochea, A.G.Chaves	528	22.0	30.5	55	37.7	35
17	IV	Saavedra, Cnel. Suarez, Cnel. Pringles	538	22.9	31.5	70	38.3	36
18	IV	Trenque Lauquen, Azul, Guaminí	539	23.8	29.7	84	44.4	30
19	IV	Tres Arroyos	482	22.4	30.5	59	39.5	34
20	IV	Balcarce	469	21.2	32.4	49	35.4	37
21	IV	Tres Arroyos - La Costa	502	23.6	31.7	72	41.4	26
22	IV	Gonzales Chaves	486	23.2	32.2	74	40.6	29
24	IV	Coronel Suárez	494	23.0	30.5	77	37.9	31
27	IV	San Cayetano	463	20.7	30.6	38	31.9	32
6	VS	Saavedra	434	21.6	32.1	8	32.7	35
13	VS	Coronel Rosales	514	23.0	32.1	55	41.5	35
15	VS	Tornquist	505	23.4	30.6	68	40.3	34
16	VS	Villarino, Patagones	486	22.5	27.4	72	37.7	36
23	VS	Coronel Dorrego	566	23.4	33.9	78	40.3	30
26	VS	Coronel Dorrego	476	22.7	30.2	63	36.0	31

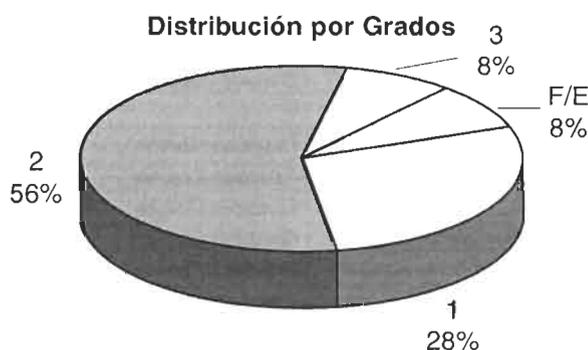
# Promedios Nacionales Trigo Fideo

## Resultados de los Análisis

Promedios  
Trigo Fideo

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75.00	83.05	79.26	2.29	2.89
Total Dañados (%)	0.00	0.68	0.24	0.19	75.94
Materias Extrañas (%)	0.12	1.48	0.57	0.39	69.35
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.46	3.00	1.59	0.73	45.83
Vitreosidad (%)	27	92	70	14	20.00
Trigo Pan (%)	0.50	3.20	1.58	0.74	46.99
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10.9	13.5	12.3	0.6	4.91
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	35.50	51.00	42.51	4.02	9.47
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.685	1.947	1.810	0.064	3.54

Total dañados comprendidos por 0,12% brotados, 0,12 % roídos por isoca.  
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.)	434	566	492	31.2	6.34
	Color (b)	20.7	24.8	22.7	1.1	4.69
	Gluten Húmedo (%)	27.4	35.3	31.9	1.9	5.84
	Gluten Index	8	84	60	17	27.76
<b>FARINOGRAMA</b>	Nivel de Energía	31.9	49.6	39.4	3.7	9.47
	Aflojamiento (%)	26	37	33	3	8.52

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

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
Alberti	Rivara S.A.
Arrecifes	Francisco Sellart S.A.
Ascensión	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Ascensión Ltda.
Ayacucho	Ayagranos S.A.
Azul	Cerealera Azul S.A.
Azul	Granel Sur S.A.
Azul	H. J. Navas y Cía S.A.
Bajo Hondo	Cooperativa Agrícola de Bajo Hondo Ltda.
Balcarce	Acopio Balcarce S.A.
Balcarce	Scorziello y Galella S.C.
Balcarce	Siagro S.R.L.
Balcarce - Otamendi	Cooperativa Agrícola General Necochea Ltda.
Balcarce - Tandil	Tolvas S.A.
Baradero	Julio Docampo
Benito Juárez	Campoamor S. A.
Benito Juárez	Cooperativa Agrop. de Tandil Ltda.
Benito Juárez	Alejandro Sergio Erazun
Bolívar	Coop. Agropecuaria de Bolívar Ltda.
Bonifacio	Cereales Pasman S.A.
Bragado	La Bragadense S.A.
Bragado	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Cabildo	Coop. Agríc. Ganad. e Industrial Sombra de Toro Ltda.
Carabelas	Coop. Agropecuaria Ltda. de Carabelas
Carlos Casares	Tomas Hnos. y Cía. S.A.
Carhué	Cooperativa Agr. Ganad. Ltda. Adolfo Alsina
Caruhé	Unigran S.A.
Carlos María Naón	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Carmen de Areco	Cooperativa Agropecuaria Ltda.
C. de Patagones-Stroeder	Cooperativa Agríc. Ganad. e Ind. de Patagones y Viedma Ltda.
Casbas	Compañía Argentina de Granos S.A.
Colón	Graneros y Elevadores Argentinos de Colón S.C.L.
Coronel Dorrego	Raúl H. Perez S.R.L.
Coronel Dorrego	Casa Balda S.A.
Coronel Dorrego	Castell Hnos. S.A.
Coronel Pringles	López y Ramos S.C.
Coronel Pringles	Pucará S. A.
Coronel Suárez	Agro Coronel Suárez S.A.C.I.F.I.
Coronel Suárez	Agro El Renacer S.A

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
Coronel Suárez	Agronomía Alvarez
Coronel Vidal	Camposur S.A.
Cte. Nicanor Otamendi	Rural Ceres S.A.
Chacabuco	Coop. Defensa de Agricultores Ltda. .
Chacabuco	Molino Chacabuco S.A.
Chacabuco	Cooperativa Agrop. de Granjeros Unidos Ltda.
Chivilcoy	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Chivilcoy
Daireaux	Aripar Cereales S.A.
Daireaux	Camafer S.A.
Dudignac	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Dudignac
General Pinto - Ameghino	Rucamalen S.A.
General Viamonte	Coop. Rural de Gral. Viamonte Ltda.
General Villegas	Bandagro S.A.
General Villegas	Cereales Giménez S.R.L.
General Villegas	Cerealoeste S.A.
General Villegas	Semillera Fuertes S.A.
General Villegas	Sigra Villegas S.A.
General Villegas	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
González Cháves	Agro Chaves S.A.
González Cháves	Barcellandi, Enrique Javier
González Cháves	De la Garma Cereales S.R.L.
González Cháves	Flori, H. N. S.A.
González Cháves	Molina, Lucas
Gral. Lamadrid	Productores Gral. Lamadrid S.A.
Guamini	Coop. Agr. Ganad. de Guamini Ltda.
Henderson	Coop. Agropecuaria "El Progreso" de Henderson
Junín	Liga Agrícola Ganadera Coop. Ltda.
La Dulce	Cooperativa Agrop. La Segunda Ltda. de La Dulce
Laprida	Héctor Vagnini Cereales.
Lartigau	Cooperativa Agrícola Ganadera de Lartigau Ltda.
Las Flores	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Licenciado Matienzo	Cantabria S. A.
Lincoln	Juan Rosa e Hijos S.A.
Lincoln - L. N. Alem - Vedia	Cargill S.A.
Lobería	Barón y Cía.
Lobería	Cantabria S.A.
Lobería	Forner Hnos.
Lobería	Marzu S.A.
Lobería	Pro-Agro
Lobería	Pedro Ramón Cabeza S.A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
Mar del Plata	Héctor Villar
Mar del Plata	Adolfo A. Quaglia
M.H. Alfonso	Cooperativa Agr. Ltda. La Unión de Alfonso
Micaela Cascallares	Cooperativa Agrícola Ltda. De Micaela Cascallares
Miramar	Granel Sur S.A.
Navarro	Omar Echeverry S.R.L.
Necochea	Alea y Cia.
Necochea	Cooperativa Agrop. General Necochea Ltda.
Necochea	Fernández, Candia, Caraffo, Premrou S.A.
Necochea	Alea y Cia.
Necochea - Laprida	Evasio Marmetto S.A.
Necochea	Juan Leoncio Iriberrí S.A.
Necochea	Dorrego, López y Noves S.A.
Necochea - Tandil	Rural Ceres S.A.
Nueve de Julio	La Bragadense S.A.
Olavarría	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Patagones	Agropecuaria Villalonga S.R.L.
Patagones	Benito Fibiger S.R.L.
Patagones	Novick y Cia.
Patagones	Casa Campetella S.A.
Pergamino	Agricultores Federados Argentinos S.C.L.
Pergamino	Cooperativa Agríc. Ganad. de Pergamino
Pigüé	Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.
Pirovano	Oscar A. Gallo y Cia. S.R.L.
Puan	Torre Hnos.
Quequén	Promotora Agropecuaria Necochea S.A.
Ramallo - Cap. Sarmiento	Cooperativa Agrícola de Ramallo Ltda.
Rauch	Cooperativa Agríc. Ganad. de Rauch Ltda.
Rivadavia	El Indio S.A.
Rivadavia	Prunder S.A.
Saavedra	Agar Cross S.A
Saavedra	Los Grobo Agropecuaria S.A
Saladillo	Agroganadera Saladillo S.A.
Saladillo - Roque Pérez	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Saladillo
Salliquelló-Casbas-Rivera	Ganadera Salliquelló S.A.
Salto	Ferías del Norte S.A.
San Antonio de Areco	Coop. Agropecuaria de San Antonio de Areco Ltda.
San Cayetano	Agroservicios Sudeste.S.A.
San Cayetano	Oostdijk, Oscar Fabián
San Cayetano	Ranalle, Mario
San Cayetano	Rizzi, Joel Juan y Mauro.
San Cayetano - Tres Arroyos	- G. Chaves   Agro El Carretero S.A.
San Miguel Arcángel	Coop. Agr. Ganad. Ltda. San Miguel

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
San Nicolás	Coop. Agrícola Ltda. San Nicolás
San Pedro	Ramón Rosa y Cia. Ltda.
San Pedro	Coop. Agropecuaria Ltda. de San Pedro
Tandil	Usandizaga, Perrone y Juliarena S.A.
Tandil	Cooperativa Agropecuaria de Tandil Ltda.
Tandil	Cooperativa Agríc. Ganad. de Tandil y Vela Ltda.
Tandil	Coop. de Producción, Industrial y Consumo de Tandil Ltda.
Tornquist	Vittori Cereales S.R.L.
Tornquist	Los Vascos Cereales S.A.
Tres Arroyos	Agro Roca S.R.L
Tres Arroyos	Agronomía Raúl H. Pérez S.A.
Tres Arroyos	Agrooriente S.A
Tres Arroyos	Agroservicios Sudeste S.A.
Tres Arroyos	Barcellandi, Javier Enrique
Tres Arroyos	Barraca Santa Teresita S.A
Tres Arroyos	Bellingeri e Hijos, Francisco
Tres Arroyos	Bellingeri Horacio Atilio
Tres Arroyos	Cerealera Tres Arroyos S.A
Tres Arroyos	De La Garma Cereales S.R.L
Tres Arroyos	El Labrador S.A
Tres Arroyos	Goñi, Jesús Héctor
Tres Arroyos	Guisasola Cereales S.R.L
Tres Arroyos	H.N Flor S.A
Tres Arroyos	Herrero Angel Rodolfo
Tres Arroyos	Menna Cereales José Angel.
Tres Arroyos	Molina, Lucas
Tres Arroyos	Morán, Rodolfo Cristian
Tres Arroyos	Oostdijk, Oscar Fabián
Tres Arroyos	Pecker, Pedro Eduardo
Tres Arroyos	Porfiri Cereales S.A
Tres Arroyos	Ranalle, Mario A.
Tres Arroyos	Taraborelli, Mario Jesús
Tres Arroyos	Suc. Antonio Moreno S. A.
Villa Bordeu	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Villarino	Cereales Genovesi S.R.L.
Villarino	Barraca Mitre S.A.
Villarino	Molino Algarrobo S.R.L.
	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

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>	
	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.

**PROVINCIA DE CATAMARCA**

El Alto	La Nueva Esperanza
---------	--------------------

**PROVINCIA DE CÓRDOBA**

Arias	Cargill S.A.
Arroyito	Ctro. Desarrollo Coop. A.C.A. Arroyito
Arroyo Cabral	Coop. Agrícola Ganadera Arroyo Cabral Ltda.
Ballesteros	Paredes Cereales S.A.
Bell Ville	El Carmen Cereales S.R.L.
Canals	Acopio Canals
Canals	Aceitera General Deheza S.A.
Colazo	Comercial Rossi S.A.
Colazo	Casa Siravegna S.R.L.
Del Campillo - Gral. Levalle	Cia. Argentina de Granos
Freyre	Coop. Agr. Gan. y de Cons. de Freyre Ltda.
General Cabrera	Cotagro Coop. Ltda.
General Deheza	Aceitera Gral. Deheza S.A.
General Deheza	Gastaldi Hnos. S.A.
Hernando	Coop. La Vencedora
Idiazábal	Ortega Hnos.S.A.
Inriville	Cargill S.A.
Jesús María	Los Seis Hermanos S.R.L.
Jovita	Ambito Das S.A.
Justiniano Posse	Cooperativa Agr. Gan. de Justiniano Posse Ltda.
Justiniano Posse	Coop. Agrop. Unión de Justiniano Posse Ltda.
La Carlota	Cotagro Coop. Agropecuaria Ltda.
La Cesira	Cia. Agroindustrial La Oriental S.A.
La Laguna	Rostagno y Saretti S.R.L.
La Playosa	Coop. Unión Popular Ltda. Silvio Pellico
Laboulaye	Molinos Florencia S.A.
Laboulaye	Cargill S.A.
Las Isletillas	Coop. La Vencedora Ltda.
Las Junturas	Cuassolo Iglesias y Cia. S.R.L.
Leones	Coop. Unión Agrícola Ltda. de Leones
Los Surgentes	Mujica y CIA SA
Marcos Juárez	Agricultores Federados Argentinos S.C.L.
Marcos Juárez	Cooperativa Agrícola General Paz de Marcos Juárez Ltda.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE CÓRDOBA</b>	
Matorrales	Garino Fabián y Javier
Monte Cristo	Miguel Gazzoni e Hijos S.R.L.
Monte Maíz	Coop. Agrícola de Monte Maíz Ltda.
Morteros	Coop. Agric. Gan. de Morteros Ltda.
Noelinger	Coop. Agrop. General Belgrano Ltda.
Oliva	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Porteña	Coop. Ganadera, Agrícola y de Consumo Porteña
Sinsacate	Julio C. Treachi e Hijos S.A.
Tránsito	Zanoy Agro y Servicios S.R.L.
Villa del Rosario	Teumaco Cereales S.R.L.
Villa del Rosario	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Villa del Totoral	Pronor S.A.
	Sociedad de Acopiadores de Granos de la Pcia. de Córdoba

**PROVINCIA DEL CHACO**

Alte. Brown - 9 de Julio	Alfredo Brugnoli e Hijos.
Barranqueras	Puerto - LDC Argentina S.A.
Cte. Fernández - 2 de Abril	Martin Cereales S.C.C.
Chacabuco - 12 de Octubre	Golob Semillas S.R.L.
Chacabuco - 12 de Octubre	Buratovich Hnos. S.A.
Chacabuco - Gral. Belgrano	Suc. Atilio Carinelli
Charata	Cereales Langellotti
Charata	Felipe Garlisi e Hijos S.A.F.I.A.C.I.F.
Independencia-G.Belgrano	Don Lisandro S.R.L.
Resistencia	Molino Cargill S.A.
	Centro de Acopiadores de Cereales y Oleaginosos del Chaco

**PROVINCIA DE ENTRE RÍOS**

General Galarza	Coop. La Protectora Ltda.
Guauguay	Dowery S.A.
Guauguay	Maribey S.A.
Guauguaychú	Unión Cerealera S.R.L.
Larroque	Tierra Greda S.A.
Lucas González	Coop. El Progreso Ltda.
Rincón de Nogoyá	Agrosur S.A.
Urdinarrain	Coop. Fed. Agr. Ganad. de Urdinarrain Ltda.
Victoria	Granero S.R.L.
Villaguay	Semillas y Cereales S.R.L.
	Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE LA PAMPA</b>	
Alta Italia	Cooperativa Agr. Ganad. Esteban Piacenza de Alta Italia Ltda.
Ataliva Roca - Unanue	Hernández
Atreucó	Casa Alarcia S.A.C.I.F.I.A.G
Catrilo	Juan Alberto Segura S.R.L.
Colonia Barón	Lartirigoyen y Cia. S. R. L.
Colonia Barón	Marta Edith Miguel de Pelayo
Colonia Barón	Cerealoeste S.A.
Chapaleufú	Tomas Hnos. y Cia. S.A.
Doblas	Coop. Agrop. de Doblas Ltda.
Dto. Atreuco	Casa Alarcia S.A.C.I.F.I.A.G.
Dto. Capital	Trabajadores Unidos Coop. Mixta Ltda.
Dto. Hucal	Soc. Coop. Agríc. Ganad. Ltda. Gral. San Martín
Eduardo Castex	Asociación de Cooperativas Argentinas Coop. Ltda.
Eduardo Castex	Brandemann y Cia. Sc.
Eduardo Castex	Cereales Calandri S.A.
Embajador Martini	Coop. Agrop. Embajador Martini Ltda.
General Pico	Acopagro S. A.
General Pico	Asociación de Cooperativas Argentinas Coop. Ltda.
General Pico	Cereales del Centro S.R.L
Ingeniero Luiggi	Fernández Angel Tomas
Intendente Alvear	Grainco Pampa S.A
Jacinto Arauz	Molisud S.A.
Macachín	Atreu-co Coop. Agrop. Ltda. De Macachín
Maracó	Allende María Aurelia
Miguel Cané	Cereales Quemú S.A
Miguel Riglos	Trimag S.A.
Miguel Riglos	Juan Alberto Segura S.R.L.
Quehué	Trimag S.A.
Quemú Quemú	Cereales Quemú S.A
Quemú Quemú	García Rouco y Bouza S.R.L.
Santa Rosa	Branda Alfredo
Santa Rosa	Pelayo Agronomía S.A.
Trenel	Garduño, Mario Daniel y Victor Hugo
Uriburu	Agro Ganadera Don Enrique S. A.
Uriburu	Cereales del Centro S.R.L
Winifreda	Asociación de Cooperativas Argentinas Coop. Ltda.
	Centro de Acopiadores de La Pampa y Limitrofes
<b>PROVINCIA DE SALTA</b>	
Depto. Capital	Molino Cañuelas S.A.C.A.F.I.A.
San José de Metán	Molino Panamericano S.A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b>	
Álvarez	Moscoloni Hnos. SRL
Alvear	Careaga Hnos. y Teglia. S.R.L.
Angélica	Naciente Cereales SRL
Arminda	Zampa Cereales S.R.L.
Armstrong	Cooperativa Agropecuaria de Armstrong Ltda.
Arroyo Ceibal	Quatrin S.A.
Avellaneda	Unión Agric. de Avellaneda Coop. Ltda.
Barrancas	Cooperativa Agrícola Ganadera La Unión de Barrancas Ltda.
Bouquet	Cooperativa Agr. Gan. de Bouquet Ltda.
Calchaquí	Coop. Agric. Mixta de Margarita Ltda.
Cañada de Gómez	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Capitán Bermúdez	Roca Cereales SRL
Carlos Pellegrini	Cooperativa Agrícola Ganadera de Carlos Pellegrini Ltda.
Correa	Sociedad Agropecuaria de Correa Coop. Ltda.
El Trébol	Cooperativa Agrícola Ganadera de El Trébol Ltda.
Emilia	Coop. Agrop. Santa Lucia Ltda.
Eusebia	Comercial Eusebia SRL
Fighiera	José Costantini S.R.L.
Gobernador Crespo	Coop. Agr.Gan. de Gob. Crespo Ltda.
Hughes	Cerealista Hughes SRL
Hughes	Cooperativa Agr. Gan. de Hughes
Humberto 1°	Humberto Primo Cereales SRL
Humboldt	Coop. A.F.A. Agencia Humboldt
Irigoyen	Cooperativa Agropecuaria Mixta de Irigoyen Ltda.
López	Cooperativa Agropecuaria de López Ltda.
Llambi Campbell	Lainatti Hnos SA
Llambi Campbell	Coop. Ag. Gan. La Unión Ltda.
Malabrigo	Coop. Malabrigo Ltda.
Margarita	Coop. Agrícola Mixta de Margarita Ltda.
María Juana	Bocchio y Zimermann SRL
María Juana	Coop. A.F.A. Agencia María Juana
María Susana	Cooperativa Federada Agrícola Ganadera de María Susana Ltda.
Máximo Paz	Cooperativa Agrop. Ltda. de Máximo Paz
Monje	Cooperativa Agrícola Ganadera Tambara de Monje Ltda.
Pilar	Coop. Agr. Gan. Ltda. Guillermo Lehmann
Pueblo Muñoz	J. A. Agrícola S.R.L.
Pujato	Rogelio Rogani SRL
Rafaela	Domingo Sapino Ltda S.A.
Rafaela	Cereales Payé SA
Rafaela	Copras SRL

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b>	
Ramona	Cereales Ramona SRL
Reconquista	Industrias Molineras y Afines de Norte S.A.
Recreo	Cia de Cereales SA
Recreo	Semillería Denis Stamatti SRL
Roldán	Roberto Amsler SAC
Romang	Suc. Cooperativa Agrícola Mixta de Malabrigo Ltda.
Rosario	Rocca Cereales. S.R.L.
San Genaro	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
San Guillermo	Coop. Agr.Gan. Ltda Santa Rosa
San José de la Esquina	Cooperativa de San José de la Esquina
San Justo	Coop. Federal Agr. Gan. Ltda de San Justo
San Lorenzo	Fuentes Agrícola SRL
San Vicente	Coop. Agrop. Colonias Unidas Ltda.
Santa Clara de Buena Vista	Coop. Agr. Gan. La Unión Ltda.
Santa Clara de Sagüier	Bartolo J. Pons y Cia SCC
Santa Isabel	Cooperativa Agrícola Unión y Fuerza de Santa Isabel
Suardi	Coop. Agr.Gan. y de Consumo de Suardi
Sunchales	Coop. Ltda. Agr. Gan. de Sunchales
Timbúes	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Tortugas	Boni Hnos. SA
Tostado	Suc. Unión Agric. de Avellaneda Coop. Ltda.
Unión	Cooperativa la Unión

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b>	
Videla	Coop. Agr.Gan. de Videla Ltda.
Villa Cañas	Cereales Centenario S.A.
Villa Minetti	Suc. Cooperativa Agrícola Mixta de Malabrigo
Villa Trinidad	Coop. Agr.Gan. La Trinidad Ltda
Zavalla	Asociación de Cooperativas Argentinas Ltda.
Zenón Pereyra	Gaviglio Comercial S.A.
	Centro de Acopiadores de Cereales y Oleaginosas de Santa Fe
	Sociedad Gremial de Acopiadores de Granos (Rosario)
<b>PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO</b>	
Selva	Asociación de Cooperativas Argentinas
<b>PROVINCIA DE TUCUMÁN</b>	
San Miguel de Tucumán	Molinos Emilio Luque S.A.
San Miguel de Tucumán	Servicios y Negocios S.A.
San Miguel de Tucumán	Sociedad Rural de Tucumán
La Ramada	Cooperativa Unión y Progreso de la Ramada de Abajo Ltda.
	Centro de Acopiadores de Granos del NOA

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

Dirección de Coordinación de Delegaciones S.A.G.P.y A. y sus Delegaciones de: Bahía Blanca, Bolívar, Bragado, Junín, Lincoln, Pehuajó, Pergamino, Pigüé, Salliquelló, Tres Arroyos, Tandil, 25 de Mayo, Laboulaye, Marcos Juárez, Río Cuarto, San Francisco, Villa María, Paraná, Rosario del Tala, General Pico, Santa Rosa, Avellaneda, Cañada de Gómez, Casilda, Rafaela, Venado Tuerto, Chaco, Salta, Santiago del Estero, Catamarca-La Rioja y Tucumán.

#### **TRIGO FIDEO**

Manera S.A.  
Molinos Rio de la Plata S.A.  
Kraft Foods Argentina S.A.

## INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

- **CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW (INTA-MAA, Pcia. Bs. As.)**  
Ruta Nac. N° 3 - Km. 488. Casilla de Correo 216 (7500) Tres Arroyos – Pcia. de Buenos Aires.  
Tel./ Fax: 02983 - 431081 / 431083.  
E-mail: [cebarro@chacrabarrow.gov.ar](mailto:cebarro@chacrabarrow.gov.ar) Sitio web: [www.inta.gov.ar/crbsass/barrow](http://www.inta.gov.ar/crbsass/barrow)
- **ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MARCOS JUÁREZ**  
Ruta Prov. N° 12 - Km. 5. Casilla de Correo 21 (2580) Marcos Juárez – Pcia. de Córdoba.  
Tel./ Fax: 03472 - 425001 / 427171  
E-mail: [mcuniberti@mjuarez.inta.gov.ar](mailto:mcuniberti@mjuarez.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.  
Tel.: 011 – 4331-6041 / 9 int. 1208 / 1229 / 1501 Fax: int. 1508  
E-mail: [progran@senasa.gov.ar](mailto:progran@senasa.gov.ar) Sitio web: [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)
- **DIRECCIÓN DE LABORATORIOS Y CONTROL TÉCNICO  
COORDINACIÓN GENERAL DEL LABORATORIO VEGETAL**  
Av. Ing. Huergo 1001 (1107) Buenos Aires.  
Tel.: 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

- **DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN DE DELEGACIONES  
ESTIMACIONES AGRÍCOLAS**  
Av. Paseo Colón 982, Piso 3, of. 47 (C1063ACW) Buenos Aires  
Tel.: 011 – 4349-2738 Fax: 011 – 4349-2786  
E-mail: [prosiap@mecon.gov.ar](mailto:prosiap@mecon.gov.ar) - [dcd@mecon.gov.ar](mailto:dcd@mecon.gov.ar)  
Sitio web: [www.sagypa.mecon.gov.ar](http://www.sagypa.mecon.gov.ar)  
Estimaciones Agrícolas

# Información de Interés

## **AGRICULTORES FEDERADOS ARGENTINOS S.C.L.**

Mitre 1132 Rosario – Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341 – 420-0900 Fax: 0341 – 420-0925  
E-mail: [afascl@afascl.com.ar](mailto:afascl@afascl.com.ar) Sitio web: [www.afascl.com](http://www.afascl.com)

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

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

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

Saavedra 636, Piso 1 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires  
Tel.: 0291 – 455-9520 - Fax: 0291 – 451-9062  
Sitio web: [www.bcp.org.ar](http://www.bcp.org.ar)

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

Saavedra 636, Piso 3 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires  
Tel.: 0291 – 456-0140 Fax: 0291 – 456-0218  
E-mails: [camarabb@cacbb.com.ar](mailto:camarabb@cacbb.com.ar) y [secretaria@cacbb.com.ar](mailto:secretaria@cacbb.com.ar)  
Sitio web: [www.cacbb.com.ar](http://www.cacbb.com.ar)

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

Urquiza 645 (3100) Paraná – Pcia. Entre Rios Tel.: 0343 – 431-2784 / 431-4361 Fax: 0343 – 431-0301  
E-mail: [cacer@cacerer.com.ar](mailto:cacer@cacerer.com.ar)

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

Córdoba 1402 (S2000AWX) Rosario - Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341 – 4211-000 Fax: Int. 2211  
E-mail: [camara@bcr.com.ar](mailto:camara@bcr.com.ar) Sitio web: [www.bcr.com.ar](http://www.bcr.com.ar)

## **BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO**

Córdoba 1402 (S2000AWX) Rosario - Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341 – 421-3477/78  
Sitio web: [www.bcr.com](http://www.bcr.com)

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

San Martín 2231 (3000) Santa Fe. TE: 0342 – 455-4734 Fax: 0342 – 455-2026  
E-mail: [bolcomsf@arnet.com.ar](mailto:bolcomsf@arnet.com.ar) Sitio web: [www.bolcomsf.com.ar](http://www.bolcomsf.com.ar)

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

Bouchard 454, Piso 8 (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4311-6020 Fax: 011 – 4311-2552  
E-mail: [mdiroso@cabcbue.com.ar](mailto:mdiroso@cabcbue.com.ar) Sitio web: [www.cabcbue.com.ar](http://www.cabcbue.com.ar)

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

Av. Corrientes 119/123, (1043) Buenos Aires  
Tel.: 011 – 4312-2000 / 9 Sitio web: [www.bolcereales.com](http://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. Tel.: 0351 – 422-9637 / 424-7256 / 425-3716  
Fax: 0351 – 423-3772 E-mail: [camaracerealcba@camcercor.com.ar](mailto:camaracerealcba@camcercor.com.ar) - [laboratorio@camcercor.com.ar](mailto:laboratorio@camcercor.com.ar)  
Sitio web: [www.bccba.com.ar](http://www.bccba.com.ar)

## **CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES**

Bouchard 454, Piso 7 (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4331-0074 Fax: 011 – 4311-3899.  
E-mail: [ciaracec@ciaracec.com.ar](mailto:ciaracec@ciaracec.com.ar)

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

Bouchard 454, Piso 6° (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 - 4312-8717  
E-mail: [faim@faim.org.ar](mailto:faim@faim.org.ar) Sitio web: [www.faim.org.ar](http://www.faim.org.ar)

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

Av. Corrientes 119 PB (1043) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4312-0155 Fax: 011 – 4313-2290.  
E-mail: [acopiadores@acopiadores.com](mailto:acopiadores@acopiadores.com) Sitio web: [www.acopiadores.com](http://www.acopiadores.com)

## INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

- **CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW (INTA-MAA, Pcia. Bs. As.)**  
Ruta Nac. N° 3 - Km. 488. Casilla de Correo 216 (7500) Tres Arroyos – Pcia. de Buenos Aires.  
Tel./ Fax: 02983 - 431081 / 431083.  
E-mail: [cebarro@chacrabarrow.gov.ar](mailto:cebarro@chacrabarrow.gov.ar) Sitio web: [www.inta.gov.ar/crbsass/barrow](http://www.inta.gov.ar/crbsass/barrow)
- **ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MARCOS JUÁREZ**  
Ruta Prov. N° 12 - Km. 5. Casilla de Correo 21 (2580) Marcos Juárez – Pcia. de Córdoba.  
Tel./ Fax: 03472 - 425001 / 427171  
E-mail: [mcuniberti@mjuarez.inta.gov.ar](mailto:mcuniberti@mjuarez.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.  
Tel.: 011 – 4331-6041 / 9 int. 1208 / 1229 / 1501 Fax: int. 1508  
E-mail: [progran@senasa.gov.ar](mailto:progran@senasa.gov.ar) Sitio web: [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)
- **DIRECCIÓN DE LABORATORIOS Y CONTROL TÉCNICO  
COORDINACIÓN GENERAL DEL LABORATORIO VEGETAL**  
Av. Ing. Huergo 1001 (1107) Buenos Aires.  
Tel.: 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

- **DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN DE DELEGACIONES  
ESTIMACIONES AGRÍCOLAS**  
Av. Paseo Colón 982, Piso 3, of. 47 (C1063ACW) Buenos Aires  
Tel.: 011 – 4349-2738 Fax: 011 – 4349-2786  
E-mail: [prosiap@mecon.gov.ar](mailto:prosiap@mecon.gov.ar) - [dcd@mecon.gov.ar](mailto:dcd@mecon.gov.ar)  
Sitio web: [www.sagypa.mecon.gov.ar](http://www.sagypa.mecon.gov.ar)  
Estimaciones Agrícolas

# Indice:

<b>Página</b>	<b>Contenido</b>
3	Entidades Participantes de la publicación
<b>TRIGO PAN</b>	
6	Introducción
7	Organización y Metodología
13	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
63	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

