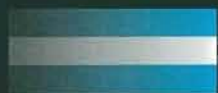


Cosecha 2004/2005



TRIGO ARGENTINO

Informe Institucional sobre su calidad

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

Trigo Argentino

**Informe Institucional
sobre su Calidad**

Cosecha 2004/2005

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2004/2005

Participaron en la elaboración:

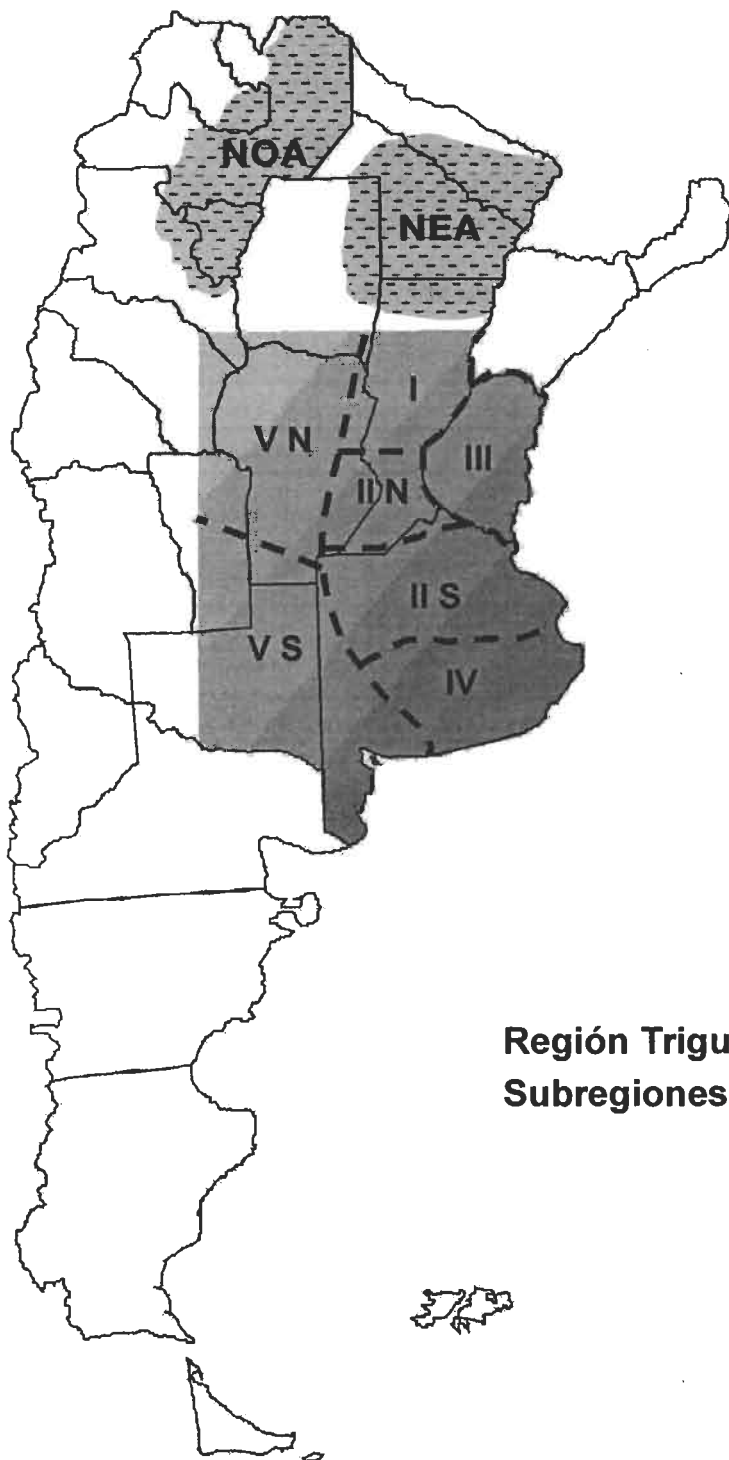
- Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.**
- Bolsa de Cereales de Bahía Blanca.**
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
- Bolsa de Comercio de Rosario.**
- Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.**
- Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos.**
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario.**
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Santa Fe.**
- Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
- Bolsa de Cereales y Cámara de Cereales y Afines de Córdoba Tribunal Arbitral.**
- Centro de Exportadores de Cereales.**
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales.**
- Federación Argentina de la Industria Molinera.**
- Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.**

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA)**
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)**
- Chacra Experimental Integrada Barrow (Convenio INTA - MAAyP, Bs. As.)**

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2004/2005



Región Triguera y Subregiones.



TRIGO PAN

Triticum aestivum L.

Introducción

La producción nacional fue de 15,9 millones de toneladas, un 10% superior a la del año anterior (14,5 millones de toneladas) para un área cosechada de 5,954 millones de hectáreas, estimándose un promedio de rendimientos de 2.673 kg/ha, semejante a la campaña 2003/04.

Superficie sembrada y cosechada, rindes y producción por subregiones

Subregión	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Rinde (Kg/ha)	Producción (tn)
I	444.430	378.000	1.670	631.270
II N	652.405	649.285	3.223	2.092.850
II S	567.374	566.489	3.548	2.010.126
III	285.600	285.100	2.818	803.365
IV	1.277.300	1.267.370	3.618	4.585.640
V N	763.325	695.125	1.916	1.331.790
V S	1.849.296	1.750.706	2.266	3.967.515
NEA	78.695	55.815	1.041	58.080
NOA	315.000	307.000	1.427	438.200
Nacional	6.233.425	5.954.890	2.673	15.918.836

Elaborado en base a datos de la SAGPyA

En la región del noroeste y noreste argentino (NOA y NEA), el norte de Santa Fe y centro-sur de Córdoba los rendimientos fueron bajos a causa de la sequía, mientras que en el SE de Córdoba, Sur de Santa Fe y Norte de Buenos Aires fueron muy buenos, con promedios entre 3.000 y 3.500 kg/ha. En la Subregión IV, Sur y Sudeste de la Pcia. de Buenos Aires, principal zona productora de trigo en Argentina, se produjo a fines de noviembre stress calórico e hídrico en llenado de grano, provocando un secado rápido del grano que se tradujo en granos más chicos y en menores rendimientos en relación a los esperados, según el aspecto que presentaban los lotes. Algo semejante ocurrió con la Subregión V, La Pampa, pero más atenuado con rendimientos promedios que superaron los 1.900 kg/ha, siendo significativamente superior a la anterior campaña 2003/04, con excelente calidad comercial. Los trigos más atrasados de esta subregión, sufrieron el lavado del grano por lluvias a cosecha.

Se observó en general gran heterogeneidad de rendimiento entre las distintas Subregiones Trigueras, oscilando entre 900 y 5000-6000 kg/ha o más, dependiendo de las lluvias, del manejo de los suelos y del nivel de fertilización aplicado.

Donde los rendimientos fueron muy altos la proteína cayó, con mayor presencia de granos panza blanca. Los niveles de gluten y proteína fueron variables según zonas.

La campaña triguera 2004/05 desde el punto de vista productivo y de calidad puede considerarse como buena a muy buena.

Organización y Metodología:

Estructura del muestreo

Se convino en conformar muestras representativas, cada una de alrededor de 4000 toneladas, llegándose a un total de 347 análisis a realizar.

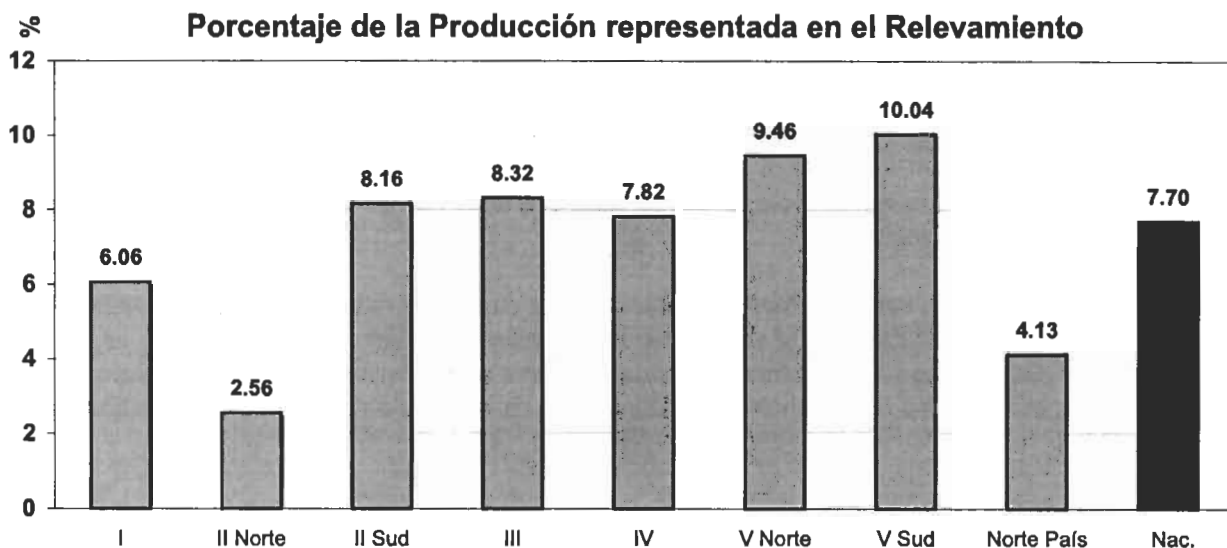
Para obtener un muestreo suficientemente representativo se planificó el mismo en función del área sembrada por cada partido o departamento, y el rendimiento promedio de las últimas tres campañas, según datos de la SAGPyA. De acuerdo a la producción estimada resultante se determinó el número de muestras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

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

Subregión	Muestras Conjunto por Localidad	Tonelaje Muestreado (tn)	Producción (tn)	% de la Producción Representado
I	8	38.250	631.270	6,06
II Norte	43	53.520	2.092.850	2,56
II Sud	41	164.000	2.010.126	8,16
III	17	66.844	803.365	8,32
IV	92	358.539	4.585.640	7,82
V Norte	31	125.979	1.331.790	9,46
V Sud	105	398.252	3.967.515	10,04
Norte del País	10	20.500	496.280	4,13
TOTALES	347	1.225.884	15.918.836	7,70

Elaborado en base a datos sobre producción de la SAGPyA. - Año 2005.

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 6158 muestras con destino al presente relevamiento con lo que se llega a un tonelaje muestreado de 7,70 % de la producción nacional de trigo pan que alcanzó las 15.918.836 toneladas.



Mecánica Operativa

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

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

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

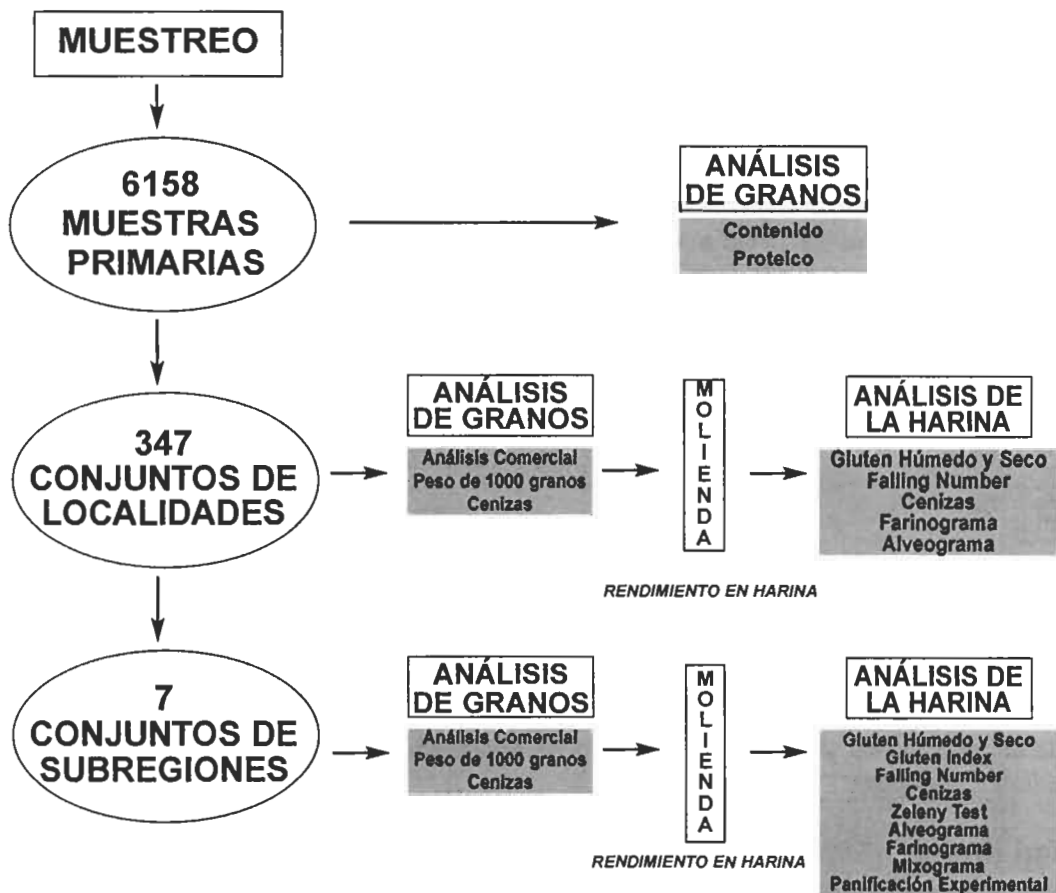
Con la harina resultante de la molienda, las Cámaras Arbitrales, en este caso las de Buenos Aires, Bahía Blanca y Rosario, y el SENASA, realizaron los análisis de Falling Number, Gluten, Alveograma, Farinograma y Cenizas.

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

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

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

ESQUEMA DE LA MECÁNICA OPERATIVA PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS ANALÍTICOS



Metodología de Análisis de la calidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GRANO

Peso Hectolítrico (Resolución SAGPyA 557/97)

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

Humedad (IRAM* 15850)

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

Materias extrañas (Resolución SAGPyA 557/97)

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

Granos dañados (Resolución SAGPyA 557/97)

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

Granos con carbón (Resolución SAGPyA 557/97)

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

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

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

Granos panza blanca (Resolución SAGPyA 557/97)

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

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

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

Peso de 1000 granos (IRAM* 15853)

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

Cenizas (IRAM* 15851)

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

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

MOLIENDA (IRAM* 15854-Parte I y II)

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

HARINA

Humedad (IRAM* 15850)

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

Gluten (IRAM* 15864)

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

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

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

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

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

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

REOLOGÍA

Farinograma (Farinógrafo Brabender - ICC N° 115)

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

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

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

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

Método del fabricante Chopin. Boulogne, Francia.

El ensayo del alveógrafo simula gráficamente el comportamiento de la masa en la fermentación imitando en gran escala la formación de los alvéolos originados en la masa por el CO₂ 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.

Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Pan (Res. SAGPyA 557/97)

EL TIPO DURO ADMITIRA COMO MAXIMO UN 5% DE VARIEDADES SEMIDUROS		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%			
		Insectos y Arácnidos		HUMEDAD Máximo %		Trébol de Olor (Melilotus sp) semillas c/100 gr		Granos Picados %		Granos Quebrados y/o Chuzos (1) %		Granos Panza Blanca %		Granos con Carbón %	
GRADO	1	Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
GRADO	2	Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
GRADO	3	Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
		Libre		14.0		8		0.50		2.00		2.00		2.00	
TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO		Granos Dañados		Total Dañados %		Granos Ardidos y/o Dañados por el Calor %		Materias Extrañas %		Peso Hectolítrico Mínimo Kg/hl		Gastos de Fumigación		Merma por tabla y gastos de secado	
TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO		Granos Dañados		Total Dañados %		Granos Ardidos y/o Dañados por el Calor %		Materias Extrañas %		Peso Hectolítrico Mínimo Kg/hl		Gastos de Fumigación		Merma por tabla y gastos de secado	
TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO		Granos Dañados		Total Dañados %		Granos Ardidos y/o Dañados por el Calor %		Materias Extrañas %		Peso Hectolítrico Mínimo Kg/hl		Gastos de Fumigación		Merma por tabla y gastos de secado	
TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO		Granos Dañados		Total Dañados %		Granos Ardidos y/o Dañados por el Calor %		Materias Extrañas %		Peso Hectolítrico Mínimo Kg/hl		Gastos de Fumigación		Merma por tabla y gastos de secado	
TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO		Granos Dañados		Total Dañados %		Granos Ardidos y/o Dañados por el Calor %		Materias Extrañas %		Peso Hectolítrico Mínimo Kg/hl		Gastos de Fumigación		Merma por tabla y gastos de secado	
TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO		Granos Dañados		Total Dañados %		Granos Ardidos y/o Dañados por el Calor %		Materias Extrañas %		Peso Hectolítrico Mínimo Kg/hl		Gastos de Fumigación		Merma por tabla y gastos de secado	

LIBRE DE INSECTOS Y/O 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 grano de trigo pan dañado.

CONTENIDO PROTEÍCO: Se bonificará o rebajará sobre una base del 11,0% a razón del 2% por cada por ciento o fracción proporcional. Se exceptúa de este sistema de bonificaciones y rebajas a los lotes que presenten un peso hectolítrico inferior a 76 kg/hl.

NUEVA RESOLUCIÓN SAGPYA N° 1262 / 04
NORMA DE CALIDAD PARA LA COMERCIALIZACION DE TRIGO PAN
Para las campañas 2005/06 y 2006/07 en adelante
Principales modificaciones (áreas grisadas)

EL TIPO DURO ADMITIRA COMO MAXIMO UN 5% DE VARIIDADES SEMIDURAS										
G R A D O	Bonif. y Rebajas por grado %	Peso Hectolítico Mínimo Kg	Materias Extrañas %				Granos Dañados			CONTENIDO PROTEICO Bonificaciones y rebajas (por cada % o fracción proporcional)
			Campaña		Granos con Carbón %	Granos Panza Blanca %	Granos Quebrados y/o Chuzos %	Granos Ardidos y Dañados por Calor %	Total Dañados %	
			2005/06	2006/07						
1	+ 1,5	79,00	0,40	0,20	0,10	15,00	0,80	0,50	1,00	mayor a 11,0 %: Bonif. 2 % 11,0 %:
2	-	76,00	1,00	0,80	0,20	25,00	1,80	1,20	2,00	10,0-10,9 %: Rebaja 2 % 9,0-9,9 %: Rebaja 3 % menor a 9,0 %: Rebaja 4 %
3	-1,0	73,00	2,25	1,50	0,30	40,00	3,50	2,00	3,00	
	Descuento porcentual a aplicar por c/kg fallante de PH o sobre el porcentaje de excedente	2,00	1,00		5,00	0,50	0,50		1,00	

LIBRE DE INSECTOS Y ARACNIDOS VIVOS

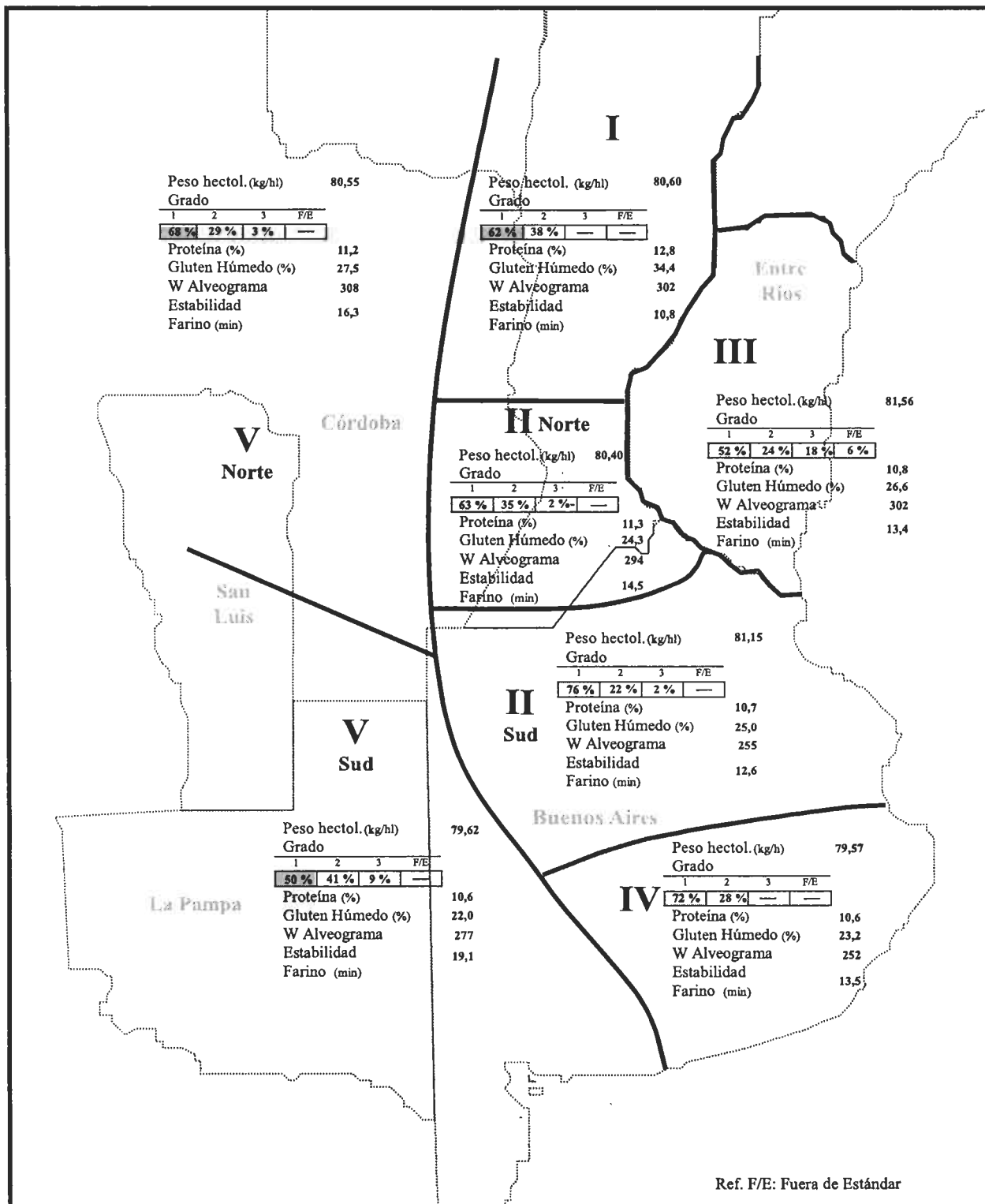
(1) Son todos aquellos granos o pedazos de trigo pan que pasen por una zaranda de agujeros acanalados de 1,6 mm de ancho por 9,5 mm de largo, excluidos los granos o pedazos de granos de trigo pan dañados.

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

Trigo Argentino

Principales Indicadores de Calidad

Indicadores de Calidad
Trigo Pan



Subregión I Comentarios generales

La siembra se desarrolló con altos niveles de agua edáfica y una emergencia algo lenta debido a temperaturas inferiores a los promedios históricos.

El macollaje tuvo temperaturas inferiores a las medias históricas, buenas condiciones de heliofanía y lluvias un 70 % inferiores a las normales. Se detectó baja presencia de Roya de la hoja y de Mancha Amarilla.

En floración las temperaturas fueron más bajas que las normales y las lluvias prácticamente ausentes en toda la región. Se registró baja presencia de Roya de la hoja y los controles fueron satisfactorios, en los materiales más tolerantes se registraron infecciones muy bajas y en algunos casos no fue necesario aplicar fungicidas.

Durante el llenado de granos las temperaturas fueron bajas y muy favorables, mientras que las lluvias un 80 % inferiores a las promedio, presentándose días con alta heliofanía y noches muy frescas. Al final de la etapa de llenado se registraron lluvias de 20 a 40 mm, perdurando las bajas temperaturas (fines de octubre y principios de noviembre) y con un período de estrés hídrico mas fuerte en el área centro y sur y más leve en el norte: Esto afectó a la calidad del gluten.

En cuanto a fertilización, al 85 % de la superficie se le aplicó algún tipo de fertilizante. Las dosis generalmente empleadas fueron las siguientes:

Urea: Zona oeste: 40 a 140 kg/ha; media: 40 kg/ha
Zona este: 80 a 180 kg/ha; media: 80 kg/ha

UAN: Zona oeste: 70 a 120 kg/ha; media: 50 kg/ha
Zona este: 100 a 200 kg/ha; media: 120 kg/ha

PDA: Zona oeste: No.
Zona este: 60 a 120 kg/ha; media: 70 kg/ha

Yeso: Zona oeste: 50 a 80 kg/ha.
Zona este: 60 a 80 kg/ha.

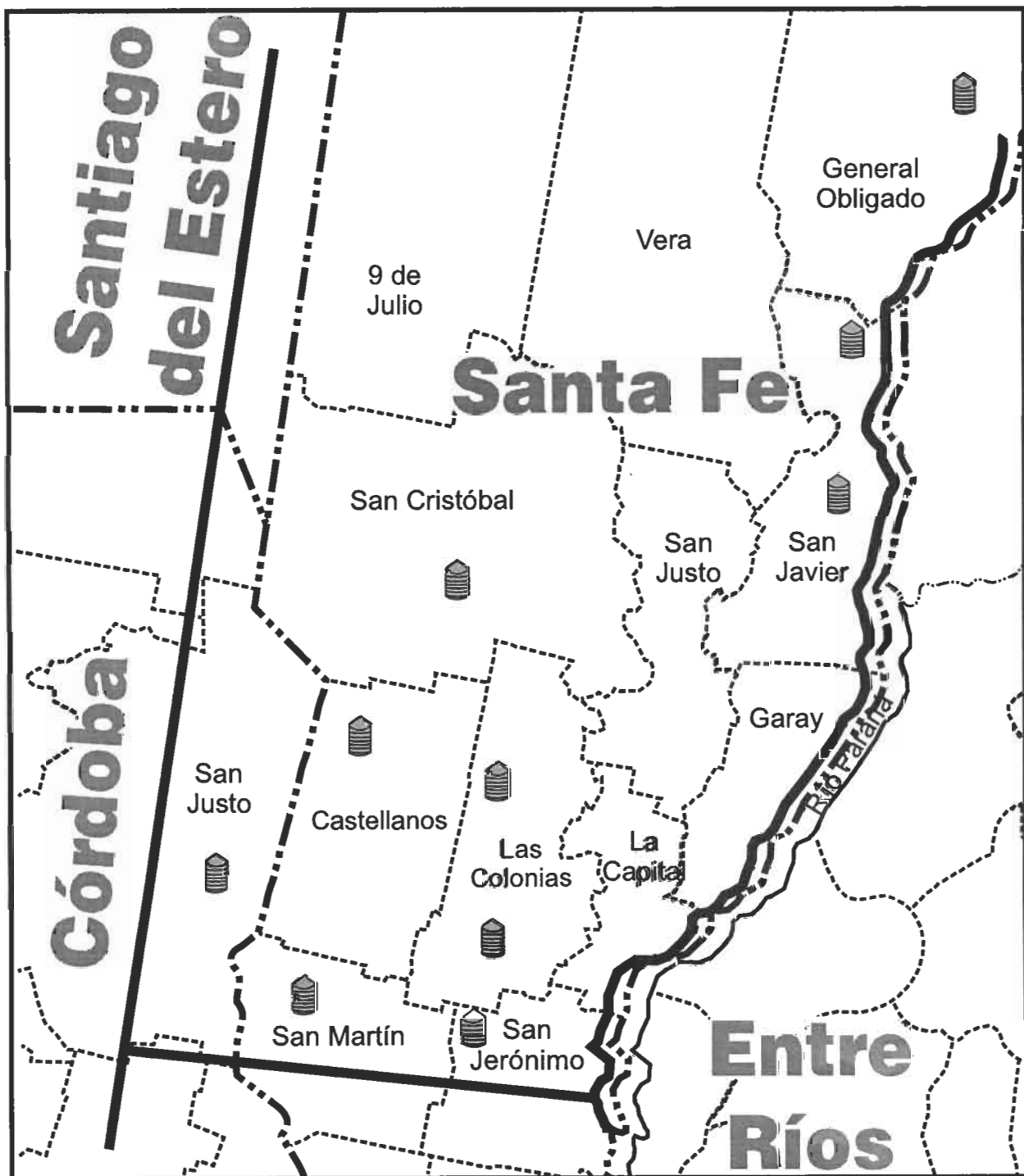
SO4 de NH4: Zona oeste: 30 a 50 kg/ha.
Zona este: 50 a 80 kg/ha.

El momento de aplicación, por lo general fue un 60% como presiembra o con la sembradora y el 40% entre principios y fin de macollaje.

Referente a enfermedades, en algunas variedades se detectó roya en un bajo grado de ataque según variedades. Mancha Amarilla muy poco, y nada de fusariosis de la espiga.

En cuanto a calidad en granos, por lo general se obtuvieron granos vitreos y con buen contenido de proteínas. El contenido de gluten fue relativamente bueno, pero según los molinos, de baja calidad. Referente al Peso Hectolítico, fue regular (PH 70-72).

La cosecha se dio con tiempo muy seco, permitiendo largas jornadas de trabajo y baja humedad de los granos (inferiores a 12 %). Los rindes promedio rondaron los 2.300 kg/ha, con máximos de 4.400 kg/ha y mínimos de 900 kg/ha. En algunos lotes hubo enmalezamiento debido al fuerte estrés hídrico registrado durante el ciclo del cultivo.



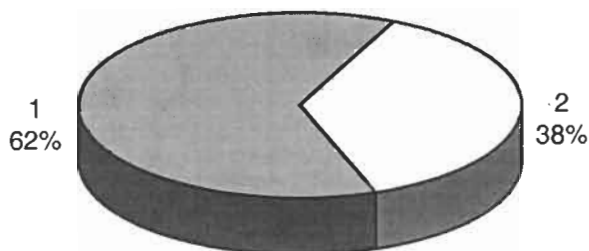
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

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)	79.80	81.00	80.60	0.34	0.00
Total Dañados (%)	0.27	1.49	0.87	0.39	0.45
Materias Extrañas (%)	0.06	1.49	0.56	0.48	0.85
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.14	1.72	0.59	0.34	0.57
Granos Panza Blanca (%)	0.45	2.40	1.16	0.57	0.50
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	11.6	15.6	12.8	0.8	0.06
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.824	2.003	1.895	0.059	0.03

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	23.0	46.7	34.4	6.3	0.19
	Gluten Seco (%)	7.9	16.6	12.4	2.3	0.20
	Falling Number (seg.)	326	389	348	24	0.07
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	60.5	63.9	62.0	1.0	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5.5	9.7	8.2	1.2	0.15
	Estabilidad (min.)	8.9	13.8	10.8	1.6	0.15
	Aflojamiento (12 min.)	35	96	61	21	0.35
ALVEOGRAMA	P (mm)	99	114	110	5	0.05
	L (mm)	65	137	115	26	0.23
	W Joules x 10 ⁻⁴	272	330	302	15	0.05
	P / L	0.81	1.75	0.95	0.34	0.33

Estos resultados fueron elaborados en base a 8 muestras conjunto.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 631.270 tn., que representan 4,0 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 38.250 tn., el 6,06 % 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°) (%)	Cenizas (s.s.s) %
1	Arroyo Ceibal (Santa Fé)	5000	1	80.54	0.77	0.77	0.54	0.97	13.3	1.860
2	Avellaneda (Santa Fé)	10000	1	80.79	0.60	0.60	0.68	1.24	12.8	1.900
3	Colonia El Toba (Santa Fé)	2000	2	80.77	0.27	0.27	1.72	0.61	15.6	1.870
4	La Sarita (Santa Fé)	2000	1	80.22	0.47	0.47	0.86	1.34	13.0	1.870
5	Villa Ocampo (Santa Fé)	6000	2	80.52	1.49	1.49	0.68	1.31	12.9	1.850
6	San Martín (Santa Fé)	4200	2	79.80	1.48	0.10	0.48	0.45	12.4	2.003
7	Castellanos (Santa Fé)	4750	1	80.80	0.79	0.08	0.24	2.40	11.6	1.824
8	San Jerónimo (Santa Fé)	4300	1	81.00	0.74	0.06	0.14	0.45	12.8	1.991

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.)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA			
					% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L
1	Arroyo Ceibal (Santa Fé)	36.8	13.1	333	60.5	5.5	8.9	96	102	125	304	0.81
2	Avellaneda (Santa Fé)	36.2	12.9	330	61.7	8.1	10.2	79	113	135	307	0.84
3	Colonia El Toba (Santa Fé)	46.7	16.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	La Sarita (Santa Fé)	37.8	13.5	337	62.8	8.0	13.0	35	112	136	297	0.82
5	Villa Ocampo (Santa Fé)	36.9	13.1	326	62.4	9.2	11.7	45	111	132	300	0.84
6	San Martín (Santa Fé)	26.2	9.9	377	61.9	8.9	10.4	47	110	78	301	1.41
7	Castellanos (Santa Fé)	23.2	8.8	389	63.9	9.7	13.8	42	114	65	272	1.75
8	San Jerónimo (Santa Fé)	31.4	11.5	371	61.2	8.1	9.1	44	99	114	330	0.87

Subregión II Norte

Comentarios generales

Subregión
II Norte
Trigo Pan

Las lluvias totales registradas en el periodo de mayo a noviembre fueron de 282,6 mm, valor significativamente menor a los registrados en las tres últimas campañas, en promedio un 43% menos y similar al de la serie histórica 1951 - 2003.

El cultivo de trigo comenzó con una humedad edáfica promedio, hasta los 2 metros de profundidad en el perfil, del 70% del agua máxima disponible, vale aclarar que hasta el metro de profundidad la misma estaba cercana al 90% y en el metro restante tenía aproximadamente el 60%.

La evapotranspiración potencial superó ampliamente a las lluvias ocurridas en gran parte del ciclo del cultivo, siendo de mayor magnitud estas diferencias durante el período de encañazón – espigazón.

Para cuantificar el impacto de las precipitaciones sobre el cultivo de trigo se tomó como el ejemplo el cultivar de ciclo corto, ProInta Gaucho, sembrado los primeros días de julio y que alcanzó la madurez fisiológica hacia fines de noviembre.

Las lluvias acumuladas durante el periodo anteriormente mencionado fueron de 211 mm. El consumo de agua de este cultivar bajo riego fue de 400 mm y de 297 mm en seco, siendo el aporte de agua del suelo de 43 mm y 86 mm, respectivamente. La eficiencia en el uso del agua en el ensayo bajo riego fue de 11,1 mm por kg de grano y en el de seco de 10,3 mm por kg de grano.

El perfil del suelo en seco terminó con un 34 % de agua disponible, permaneciendo por debajo del límite de estrés hídrico desde el 6 de septiembre hasta madurez fisiológica. La intensidad del déficit fue atenuada por las lluvias de primavera, aunque redujo el consumo de agua total y por ende el rendimiento en grano.

El rendimiento bajo riego fue de 4.439 kg/ha y en seco de 3.045 kg/ha (31,4% menor), observándose en este último un 26% menos de espigas por unidad de superficie.

Las temperaturas máximas y mínimas medias registradas durante el ciclo del cultivo de trigo fueron en promedio superiores, en gran parte del mismo a la media histórica 1951 – 2003. Sin embargo no se observó una reducción en el número de días desde la emergencia a la espigazón (50% de espigas emergidas) en la mayoría de los cultivares evaluados en los ensayos comparativos de rendimiento.

En cambio la longitud del periodo comprendido entre la espigazón y madurez fisiológica fue superior en un rango de 3 a 7 días (mayor periodo de llenado de granos) según cultivar respecto a las tres campañas anteriores debido que las temperaturas mínimas y las máximas a partir de la primera década de octubre fueron más bajas y con valores similares al del promedio histórico. El peso de los mil granos fue alto, para las variedades de ciclo largo y ciclo corto en promedio fue de 33 g con un rango entre 30,1 g a 36,4 g y de 30 g a 36,8 g para los de ciclo largo y corto respectivamente.

Tal como viene sucediendo en campañas anteriores tanto las temperaturas mínimas como las máximas, a partir de la primera quincena de julio presentaron gran alternancia entre décadas, lo que incide negativamente en la tasa de desarrollo de algunas fases del cultivo.

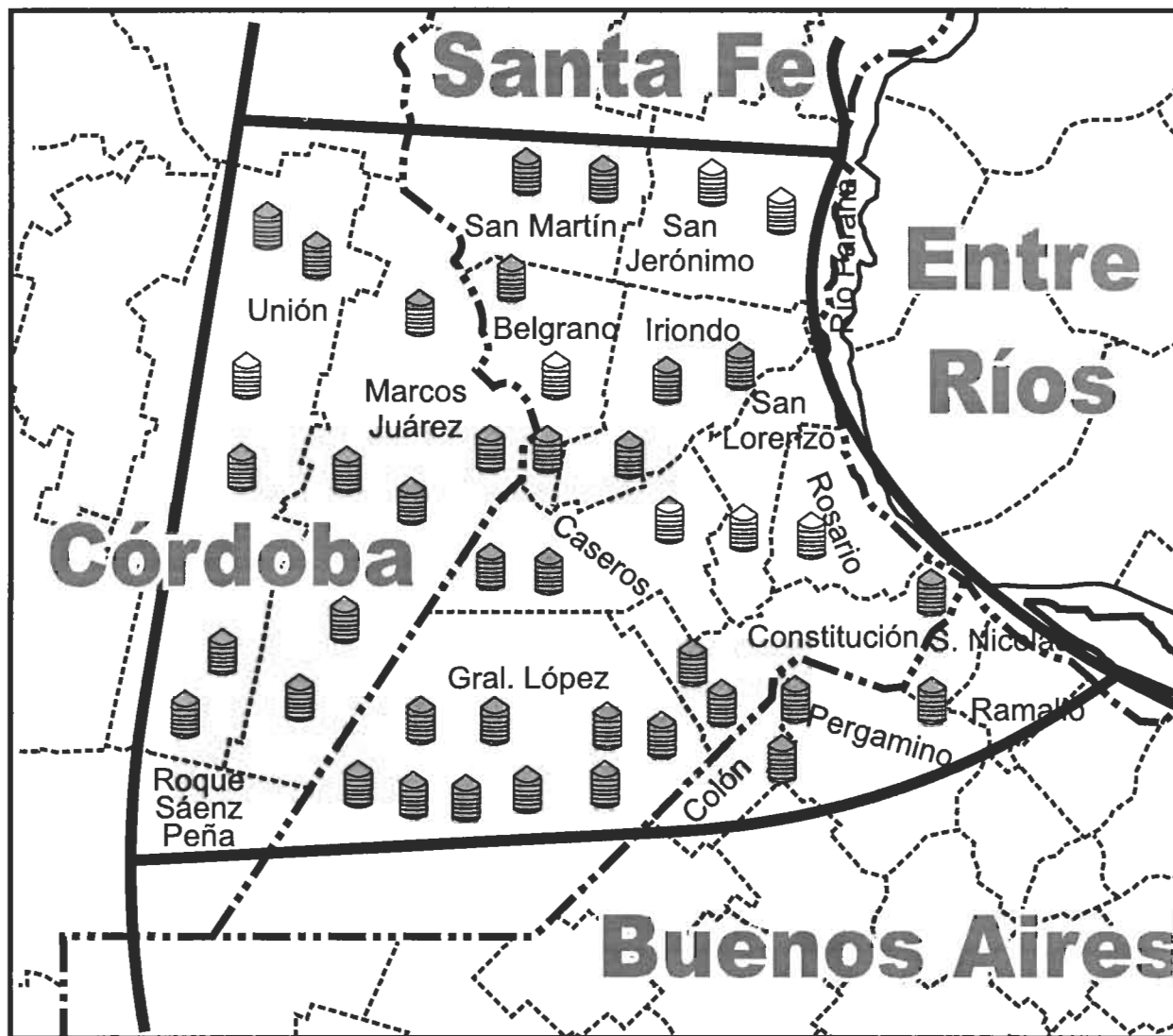
La radiación solar y específicamente la radiación fotosintéticamente activa (PAR) es la fuente de energía que necesitan los cultivos para crecer y producir. Una mayor provisión de PAR permitirá un mayor crecimiento del cultivo, determinado por un aumento en la superficie foliar y en la cantidad de macollos.

Respecto a la radiación fotosintéticamente activa, en la última campaña fue menor respecto a los del 2002 y 2003, principalmente durante el periodo crítico del cultivo (20 días antes y 10 días después de antesis).

Respecto al peso de los granos, en esta campaña presentaron un incremento del 10,6%, debido a que el periodo entre antesis y madurez fisiológica fue 17 días más largo, llegando a compensar el efecto de una menor radiación.

El porcentaje de severidad de las enfermedades foliares en hoja bandera, en el estadio de grano lechoso, para la mayoría de los cultivares fue bajo, en promedio fue de un 13%. El rango de severidad para los de ciclo largo fue del 5 – 30% y de 5 – 25% para los de ciclo corto.

La floración de los cultivares tanto de ciclo largo como de ciclo corto se produjo durante la segunda década de octubre coincidiendo con escasas precipitaciones (24 mm) y humedad relativa promedio del 79%, lo que determinó en esta campaña la ausencia de fusariosis de la espiga.



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

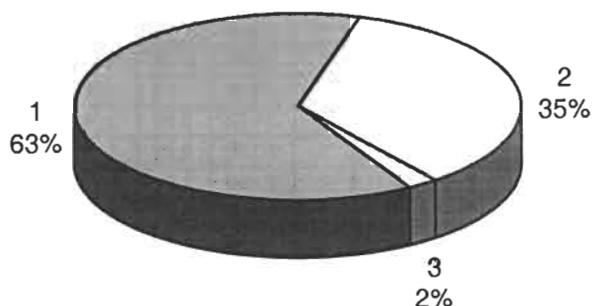
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítico (kg/hl)	76.10	82.40	80.40	1.21	0.01
Total Dañados (%)	0.08	3.00	0.78	0.38	0.49
Materias Extrañas (%)	0.02	0.19	0.08	0.03	0.45
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.12	0.54	0.35	0.11	0.33
Granos Panza Blanca (%)	0.00	5.10	1.30	1.24	0.95
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10.4	13.3	11.3	0.8	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	30.04	44.42	35.11	2.93	0.08
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.554	2.033	1.788	0.090	0.05

Total dañados comprendidos por 0,01% granos verdes, 0,36 % brotados, 0,04 % calcinados, 0,44% roídos por isoca y 0,02 % ardidos. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	20.4	31.4	24.3	2.4	0.10
	Gluten Seco (%)	7.7	10.5	8.9	0.7	0.08
	Falling Number (seg.)	331	429	389	16	0.04
	Rto. Harina (%)	61.9	73.7	68.3	2.4	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.500	0.808	0.594	0.055	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	56.6	62.9	61.0	1.4	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	6.5	14.4	10.3	1.6	0.16
	Estabilidad (min.)	8.6	26.2	14.5	3.1	0.21
	Aflocamiento (12 min.)	11	68	42	9	0.22
ALVEOGRAMA	P (mm)	79	141	111	14	0.13
	L (mm)	52	117	76	17	0.22
	W Joules x 10 ⁻⁴	236	362	294	26	0.09
	P / L	0.78	2.69	1.45	0.49	0.34

Estos resultados fueron elaborados en base a 43 muestras a partir de 244 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 2.092.850 tn., que representan 13,1 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 53.520 tn., el 2,56 % 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 ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
101	San Martín	1500	2	76.10	1.29	0.19	0.48	0.00	12.9	30.04	2.033	
102	San Martín	1200	2	79.50	1.68	0.08	0.44	0.55	12.5	33.97	1.999	
103	San Jerónimo	4000	1	81.30	0.69	0.07	0.29	2.80	11.2	37.13	1.794	
104	San Jerónimo	4000	1	80.90	0.72	0.07	0.17	0.50	13.3	31.34	1.895	
105	Caseros	4000	1	80.00	0.62	0.02	0.50	3.50	10.6	33.42	1.792	
106	Caseros	600	1	79.60	0.95	0.03	0.21	1.80	10.7	36.89	1.781	
107	Caseros	500	2	80.20	1.17	0.09	0.20	2.50	10.8	32.46	1.853	
108	Belgrano	330	1	81.30	0.60	0.08	0.38	2.30	10.6	35.31	1.752	
109	Belgrano	420	1	80.90	0.62	0.11	0.15	5.10	10.6	37.09	1.726	
110	Belgrano	360	2	81.60	1.06	0.03	0.16	4.60	11.1	38.26	1.773	
111	Iriondo	420	2	80.00	1.26	0.08	0.33	1.00	11.8	32.70	1.863	
112	Iriondo	330	2	79.60	1.73	0.14	0.35	0.00	12.5	34.67	1.940	
113	Iriondo	300	1	81.90	0.84	0.08	0.32	0.50	11.4	32.09	1.763	
114	San Lorenzo	4700	1	79.00	0.50	0.08	0.34	3.10	11.2	35.12	1.750	
115	Rosario	2700	1	80.50	0.71	0.09	0.22	0.90	11.3	37.22	1.859	
116	Constitución	4600	2	80.00	1.22	0.06	0.51	0.50	11.2	34.75	1.759	
117	Constitución	3000	2	81.60	1.08	0.14	0.31	0.50	11.3	36.37	1.783	
118	Constitución	700	1	81.30	0.85	0.07	0.34	0.60	11.0	35.66	1.824	
119	General López	3000	1	81.30	0.45	0.08	0.35	0.00	10.7	43.90	1.731	
120	General López	2500	1	80.40	0.50	0.10	0.35	0.45	10.4	33.53	1.657	
121	General López	2500	1	80.60	0.42	0.05	0.47	0.90	10.8	34.05	1.718	
122	General López	1000	1	81.10	0.43	0.04	0.40	0.90	11.3	35.11	1.750	
123	General López	1100	1	82.00	0.77	0.03	0.17	0.40	10.8	35.61	1.694	
124	General López	600	1	82.40	0.13	0.08	0.30	0.00	10.5	33.66	1.682	
125	General López	600	1	81.40	0.08	0.04	0.33	0.60	10.7	35.98	1.664	
126	General López	700	1	82.10	0.45	0.09	0.29	0.50	10.7	35.41	1.554	
127	General López	600	1	80.10	0.82	0.09	0.26	0.00	11.8	34.96	1.809	

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
128	Marcos Juárez	510	2	78.50	0.96	0.11	0.54	0.00	11.4	32.50	1.941
129	Marcos Juárez	390	3	77.40	3.00	0.06	0.44	0.00	13.0	31.32	1.876
130	Marcos Juárez	480	2	77.30	0.95	0.12	0.35	1.10	11.1	35.57	1.887
131	Marcos Juárez	330	1	79.70	0.52	0.03	0.32	1.20	10.7	33.58	1.898
132	Marcos Juárez	480	2	79.30	1.34	0.09	0.32	2.60	11.1	32.75	1.863
133	Marcos Juárez	390	1	79.70	0.73	0.11	0.30	2.30	11.1	35.00	1.846
134	Marcos Juárez	540	1	80.20	0.45	0.06	0.25	0.80	11.6	33.58	1.719
135	Unión	780	1	80.40	0.69	0.10	0.53	0.60	11.4	33.89	1.812
136	Unión	810	1	82.10	0.65	0.09	0.52	1.00	10.9	34.39	1.588
137	Unión	240	2	81.00	1.30	0.05	0.29	1.90	11.3	31.86	1.829
138	Unión	330	2	79.60	1.12	0.08	0.28	2.20	12.3	32.16	1.880
139	Unión	300	2	81.40	1.34	0.09	0.21	0.80	11.9	34.73	1.840
140	Unión	300	2	81.30	1.35	0.13	0.20	1.00	11.5	34.42	1.688
141	Colón - Pergamino - Ramallo	420	1	81.20	0.81	0.14	0.36	1.00	10.8	34.11	1.800
142	Colón - Pergamino - Ramallo	420	1	80.90	0.46	0.07	0.18	1.00	11.0	44.42	1.794
143	Colón - Pergamino - Ramallo	540	1	82.20	0.46	0.06	0.12	0.80	10.8	34.92	1.748

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.)	Afroj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
101	San Martín	25.3	8.8	380	70.1	62.4	11.9	13.6	50	114	91	362	1.25	0.508
102	San Martín	23.2	8.7	380	66.9	60.6	9.0	10.0	56	108	79	295	1.37	0.535
103	San Jerónimo	23.2	7.7	379	70.0	62.3	9.4	14.2	37	117	63	275	1.86	0.589
104	San Jerónimo	31.4	10.5	383	66.3	62.2	8.5	8.6	48	92	117	336	0.79	0.521
105	Caseros	23.8	8.1	364	68.5	60.6	9.8	15.7	36	111	65	261	1.71	0.567
106	Caseros	23.9	8.2	390	68.2	59.0	10.1	15.6	35	104	68	265	1.53	0.504
107	Caseros	25.5	8.8	411	68.3	61.9	9.9	13.2	36	123	54	255	2.28	0.667
111	Belgrano	24.6	8.5	404	68.9	59.2	12.0	17.9	36	94	83	288	1.13	0.508
112	Belgrano	22.6	8.2	389	66.8	61.3	9.7	14.5	42	114	54	236	2.11	0.587
113	Belgrano	24.4	8.7	429	66.7	61.6	10.4	15.5	39	106	69	268	1.54	0.637
114	Iriondo	25.3	9.1	361	69.9	57.0	9.9	14.7	44	113	72	297	1.57	0.655
115	Iriondo	26.3	10.1	331	64.0	60.3	8.9	12.4	60	103	90	333	1.14	0.587
116	Iriondo	24.7	9.1	386	65.2	61.2	11.6	18.1	35	115	66	292	1.74	0.563
117	San Lorenzo	23.8	9.3	396	65.9	59.6	8.5	11.5	62	91	91	283	1.00	0.581
118	Rosario	24.8	8.7	394	66.7	61.7	11.6	17.1	36	141	58	314	2.43	0.653
119	Constitución	24.4	8.5	390	65.4	60.4	13.3	18.5	37	111	75	302	1.48	0.558
120	Constitución	24.8	8.9	398	70.6	62.4	11.6	15.6	42	125	65	308	1.92	0.607
121	Constitución	22.5	8.7	402	68.1	60.4	12.1	17.0	35	130	53	274	2.45	0.571
122	General López	20.4	9.2	417	70.8	61.4	10.8	14.5	41	116	65	275	1.78	0.643
123	General López	23.1	8.7	390	65.0	61.8	9.5	13.6	45	110	77	297	1.43	0.622
124	General López	23.1	8.9	385	72.1	62.9	9.3	14.0	40	97	99	314	0.98	0.661
125	General López	24.0	9.2	388	68.2	61.5	10.7	17.6	31	127	65	314	1.95	0.554
126	General López	22.2	8.2	411	72.4	62.4	11.6	16.6	35	131	57	285	2.30	0.626
127	General López	23.2	8.4	382	70.5	62.6	9.9	12.4	48	120	57	255	2.11	0.561
128	General López	23.4	9.0	393	70.1	58.3	12.4	17.4	40	127	52	261	2.44	0.544
129	General López	23.0	8.5	417	65.1	61.7	10.2	13.7	37	113	76	300	1.49	0.500
130	General López	24.1	9.2	403	71.8	62.4	12.1	15.8	32	135	64	328	2.11	0.650

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				Centizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
131	Marcos Juárez	23.3	8.5	390	71.0	59.0	11.1	19.0	30	113	75	308	1.51	0.654
132	Marcos Juárez	27.8	10.4	387	71.8	60.0	10.7	17.4	40	118	83	345	1.42	0.789
133	Marcos Juárez	23.2	8.7	348	70.5	56.6	7.6	12.3	50	79	100	253	0.79	0.628
134	Marcos Juárez	22.9	8.8	364	73.7	59.0	7.8	12.5	39	107	66	251	1.62	0.688
135	Marcos Juárez	23.1	9.2	347	70.2	57.3	9.5	13.9	44	95	85	282	1.12	0.514
136	Marcos Juárez	26.0	9.5	406	72.1	58.2	6.5	9.1	68	83	92	243	0.90	0.685
137	Marcos Juárez	25.9	9.8	406	70.0	59.6	7.7	12.0	37	92	93	290	0.99	0.587
138	Unión	26.7	9.8	392	71.6	58.8	8.3	11.8	41	107	74	273	1.45	0.710
139	Unión	23.5	8.7	396	68.5	56.9	11.3	20.7	25	95	88	299	1.08	0.591
140	Unión	25.1	9.4	364	69.1	59.3	8.0	12.0	54	86	106	300	0.81	0.708
141	Unión	27.0	10.5	352	67.8	60.4	8.3	11.5	50	94	88	298	1.07	0.808
142	Unión	25.8	9.1	381	69.7	61.3	8.1	11.2	62	119	79	325	1.51	0.652
143	Unión	23.0	8.6	390	67.0	60.5	12.3	20.3	25	123	65	295	1.89	0.573
144	Colón - Pergamino - Ramallo	23.9	8.8	411	68.3	60.4	10.8	18.3	25	121	66	295	1.83	0.629
145	Colón - Pergamino - Ramallo	21.2	8.2	424	61.9	58.9	14.4	26.2	11	138	56	242	2.46	0.592
146	Colón - Pergamino - Ramallo	24.3	8.3	409	66.3	61.4	11.8	16.6	39	133	60	298	2.22	0.646

Subregión II Sud

Comentarios generales

Subregión
II Sud
Trigo Pan

La campaña triguera en la subregión puede considerarse buena a muy buena. El área sembrada fue similar a la de la campaña 2003/04, con una tendencia a reducirse debido especialmente a la falta de rentabilidad del cultivo.

Las condiciones de clima se manifestaron con temperaturas bajas durante el período de fin de macollaje y principios de espigazón, registrándose varios días con temperaturas bajo cero, luego de este período las mismas fueron normales durante el día y con noches más bien frescas.

Durante el llenado de grano no se produjeron marcas térmicas elevadas como para que se produjera deshidratación rápida del grano, lo que se vio reflejado en los buenos pesos hectolítricos medidos en la mayoría de las muestras. Cabe destacar los días de buena luminosidad que tuvo el cultivo durante su ciclo evolutivo.

Las lluvias fueron escasas, pero ocurridas en momentos oportunos, sólo se midió un déficit durante setiembre y principios de octubre, afectando más aquellos cultivares sembrados en fechas más tempranas, especialmente los de ciclo intermedio y largos.

En cuanto a la fertilización, podemos considerar que la totalidad de los lotes se fertilizaron. Los fertilizantes utilizados fueron a base de Nitrógeno y Fósforo, pero no se utilizaron las dosis necesarias para que el cultivo expresara el mayor potencial de rendimiento. También se observó especialmente en el norte de la subregión un incremento en el uso de fertilizantes a base de azufre.

Las enfermedades tuvieron muy poca relevancia, sólo se observó en lotes sembrados con variedades susceptibles a la presencia de Roya anaranjada de la hoja.

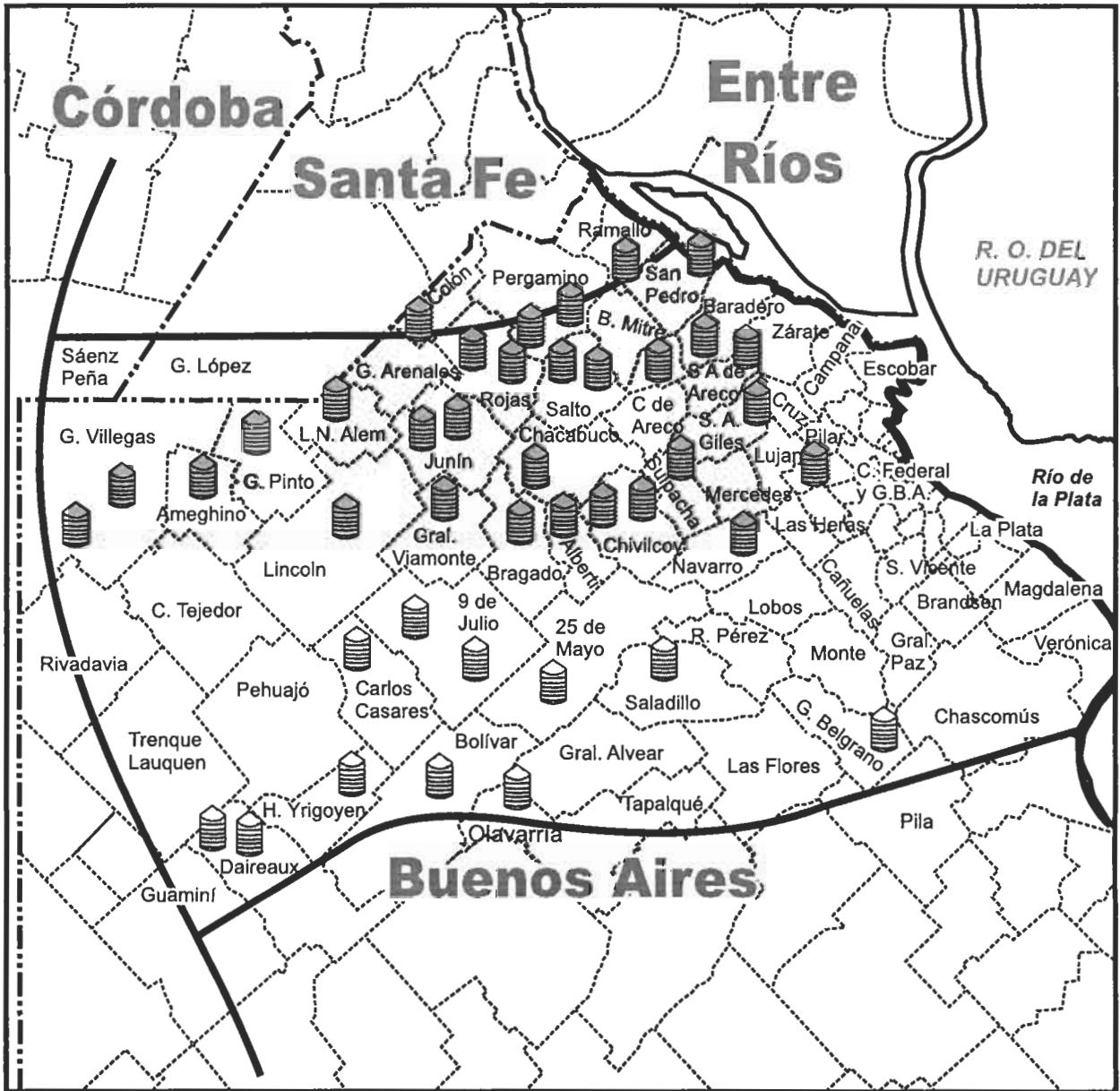
La cosecha se realizó en buenas condiciones climáticas.

Los rendimientos promedios fueron de alrededor de 3.500 kg/ha para el norte de la subregión, aumentando los mismos hacia el sur donde promediaron los 4.100 a 4.200 kg/ha con rindes máximos de 6.500 kg/ha, dependiendo estos del manejo del suelo la nutrición aportada y la oportunidad de las lluvias.

En todos los partidos de la subregión hubo buena calidad comercial. Todos los lotes comercializados se ubicaron dentro del Grado 1 y 2 con niveles de gluten y proteína variables según las zonas, historia de los lotes y cantidad de fertilizante aplicado. Se apreció un alto porcentaje de granos "panza blanca" en aquellos lotes que expresaron altos rendimientos.

En síntesis, se puede decir que la campaña triguera 2004/05 desde el punto de vista productivo y de la calidad fue muy buena.

**Subregión
II Sud
Trigo Pan**



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

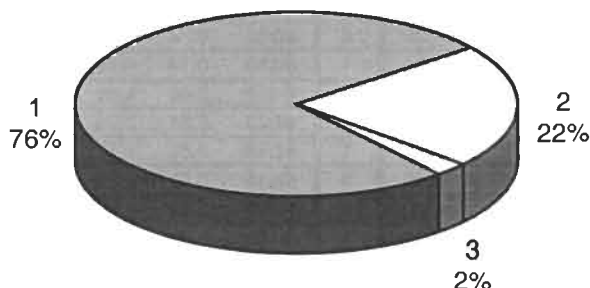
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79.25	82.60	81.15	0.90	0.01
Total Dañados (%)	0.06	2.34	0.73	0.49	0.68
Materias Extrañas (%)	0.03	0.85	0.28	0.17	0.60
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.22	1.06	0.51	0.21	0.41
Granos Panza Blanca (%)	0.00	8.62	1.40	2.13	1.52
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.8	11.9	10.7	0.5	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	33.10	40.30	36.06	1.51	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.610	1.859	1.747	0.062	0.04

Total dañados comprendidos por 0,01% helados, 0,22% brotados, 0,07% calcinados, 0,38% roídos por isoca y 0,04% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	19.9	28.6	25.0	1.9	0.08
	Gluten Seco (%)	7.7	10.6	9.3	0.7	0.08
	Falling Number (seg.)	381	466	415	20	0.05
	Rto. Harina (%)	64.1	73.4	69.2	2.3	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.512	0.669	0.598	0.036	0.06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	58.2	63.2	60.7	1.3	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5.6	11.9	8.4	1.7	0.21
	Estabilidad (min.)	6.3	27.1	12.6	4.2	0.34
	Aflojamiento (12 min.)	7	155	62	37	0.60
ALVEOGRAMA	P (mm)	81	189	117	19	0.17
	L (mm)	40	113	66	15	0.23
	W Joules x 10 ⁻⁴	133	353	255	43	0.17
	P / L	0.67	3.44	1.78	0.56	0.31

Estos resultados fueron elaborados en base a 41 muestras a partir de 866 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 2.010.126 tn., que representan 12,6% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 164.000 tn., el 8,16% 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	Saladillo	4000	1	81.95	0.24	0.56	0.78	2.22	9.8	37.20	1.640
201	Suipacha	4000	1	80.15	0.36	0.28	0.32	0.00	11.3	37.30	1.818
202	Gral. Belgrano	4000	1	82.60	0.06	0.54	0.86	1.50	11.1	37.80	1.777
203	25 de Mayo	4000	1	80.35	0.18	0.32	0.50	8.62	9.8	40.30	1.663
204	Gral. Viamonte	4000	1	81.50	0.44	0.20	0.26	0.00	10.7	35.80	1.756
205	San Andrés de Giles	4000	1	79.45	0.16	0.30	0.88	4.84	10.1	36.70	1.708
206	Navarro	4000	2	80.35	0.84	0.85	0.54	0.00	11.4	37.00	1.728
207	Baradero	4000	1	80.35	0.14	0.18	0.42	0.24	11.0	35.80	1.709
208	Hipólito Yrigoyen	4000	1	81.05	0.66	0.52	0.38	1.24	11.0	36.20	1.718
209	Daireaux	4000	1	81.25	0.34	0.26	0.34	0.88	11.0	36.30	1.733
210	Daireaux	4000	1	82.40	0.68	0.18	0.38	0.90	10.9	36.90	1.775
211	Bolívar	4000	1	82.15	0.98	0.28	0.58	0.90	10.5	34.90	1.702
212	9 de Julio	4000	1	79.90	0.42	0.40	0.60	7.34	10.5	38.70	1.678
213	9 de Julio	4000	1	80.80	0.38	0.52	0.56	0.30	10.4	38.30	1.680
214	Chacabuco	4000	1	79.70	0.66	0.10	0.60	0.96	10.4	37.00	1.706
215	Alberti	4000	1	81.50	0.34	0.22	0.66	2.40	10.8	35.80	1.610
216	Bragado	4000	1	82.15	0.46	0.16	0.48	0.00	10.4	38.30	1.695
217	Carlos Casares	4000	1	80.80	0.46	0.50	0.48	0.00	11.1	36.20	1.706
218	San Antonio de Areco	4000	1	82.15	0.40	0.20	1.06	0.00	10.1	36.80	1.713
219	Lincoln	4000	1	81.25	0.76	0.44	0.76	0.80	10.9	36.10	1.787
220	Gral. Pinto	4000	1	79.90	0.68	0.32	0.24	0.76	9.8	34.70	1.652
221	San Pedro	4000	1	80.80	0.60	0.36	0.60	0.00	11.9	33.40	1.809
222	Chivilcoy	4000	1	80.35	0.54	0.18	0.40	1.54	11.1	36.60	1.710
223	Chivilcoy	4000	1	80.80	0.60	0.20	0.48	0.00	10.8	37.40	1.745
224	Gral. Villegas	4000	1	82.15	0.77	0.28	0.62	0.00	11.2	34.30	1.803
225	Gral. Villegas	4000	2	82.15	1.38	0.26	0.50	0.26	11.3	33.10	1.785
226	Olavarría	4000	1	81.25	0.52	0.56	0.98	1.40	11.5	35.10	1.772
227	Colón	4000	1	80.35	0.34	0.14	0.22	2.74	10.6	36.20	1.840
228	Rojas	4000	1	81.50	0.84	0.14	0.46	0.00	10.8	36.10	1.853
229	Ameghino	4000	1	81.25	0.88	0.10	0.30	0.00	10.6	36.10	1.859
230	Arrecifes	4000	2	81.70	1.52	0.08	0.30	0.00	10.5	35.60	1.735
231	Rojas	4000	1	81.05	0.64	0.14	0.34	0.00	10.6	37.20	1.843
232	Salto	4000	1	79.25	0.52	0.10	0.42	6.48	10.6	34.70	1.749
233	Capitán Sarmiento	4000	2	82.60	1.94	0.22	0.48	1.58	10.2	35.20	1.748
234	Pergamino	4000	2	81.95	0.78	0.48	0.38	0.00	10.3	33.80	1.850
235	Junín	4000	2	82.15	1.80	0.26	0.30	0.00	10.5	35.40	1.667
236	L. N. Alem	4000	1	80.60	0.66	0.22	0.82	1.30	10.6	34.70	1.755
237	Ramallo	4000	2	80.80	1.28	0.24	0.38	3.00	11.7	33.80	1.818
238	Junín	4000	2	82.15	1.14	0.20	0.52	0.00	10.4	35.10	1.738
239	Salto	4000	3	80.35	2.34	0.03	0.30	5.40	10.1	36.90	1.813
240	Pergamino	4000	2	82.15	1.16	0.08	0.24	0.00	10.9	33.60	1.795

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	Saladillo	22.0	8.1	402	69.0	59.9	7.2	6.9	122	121	45	185	2.69	0.622
201	Suipacha	27.6	9.9	411	67.3	62.2	9.8	11.6	67	105	90	309	1.17	0.591
202	Gral. Belgrano	25.4	9.8	406	65.6	62.6	8.0	8.1	100	123	58	240	2.12	0.561
203	25 de Mayo	19.9	7.7	435	70.4	58.7	6.1	6.3	144	81	51	133	1.59	0.598
204	Gral. Viamonte	23.7	8.8	423	69.0	62.4	6.3	6.8	155	96	76	218	1.26	0.603
205	San Andrés de Giles	23.4	8.4	383	69.2	60.8	6.1	6.3	145	99	61	198	1.62	0.563
206	Navarro	27.5	10.6	406	64.5	63.2	6.5	6.6	139	113	70	259	1.61	0.608
207	Baradero	26.0	10.0	424	68.2	61.7	8.1	10.2	79	117	72	285	1.63	0.598
208	Hipólito Yrigoyen	26.8	10.3	416	73.0	61.9	6.1	11.8	38	104	83	290	1.25	0.636
209	Daireaux	25.8	9.6	425	70.7	60.0	11.9	19.9	31	122	85	353	1.44	0.596
210	Daireaux	24.8	8.9	405	68.2	60.6	8.0	11.1	49	107	72	262	1.49	0.643
211	Bolivar	24.5	8.8	440	69.2	61.4	5.6	13.7	34	122	65	279	1.88	0.577
212	9 de Julio	23.9	8.5	410	73.4	58.4	8.6	15.0	36	110	67	258	1.64	0.604
213	9 de Julio	21.2	7.9	427	69.5	58.7	9.2	10.3	79	109	46	175	2.37	0.514
214	Chacabuco	22.3	8.6	417	70.9	59.1	8.2	9.8	84	116	57	226	2.04	0.536
215	Alberti	23.0	8.5	447	68.4	61.9	7.9	10.4	76	132	64	290	2.06	0.563
216	Bragado	22.6	8.4	446	69.8	60.6	7.8	14.3	33	110	74	275	1.49	0.585
217	Carlos Casares	26.1	10.0	466	71.9	60.9	7.7	10.5	79	105	85	287	1.24	0.603
218	San Antonio de Areco	24.2	9.3	443	73.0	60.1	6.2	11.5	37	110	65	241	1.69	0.578
219	Lincoln	25.7	9.9	435	70.9	60.1	8.3	13.4	37	104	67	234	1.55	0.512
220	Gral. Pinto	23.3	8.3	405	68.1	62.3	7.8	11.4	71	114	52	202	2.19	0.601
221	San Pedro	28.6	10.2	407	67.3	61.0	9.7	10.2	106	92	113	320	0.81	0.601
222	Chivilcoy	27.6	9.9	413	72.1	60.4	5.6	13.3	31	113	85	316	1.33	0.621
223	Chivilcoy	24.3	9.3	422	73.0	61.1	6.8	11.7	44	109	73	268	1.49	0.555
224	Gral. Villegas	26.2	9.7	447	68.7	62.4	9.2	15.5	38	127	63	279	2.02	0.649
225	Gral. Villegas	26.5	9.8	416	70.3	62.5	9.2	11.3	91	134	60	280	2.23	0.667
226	Olavarría	26.2	10.1	402	66.6	58.2	11.1	21.2	27	98	95	321	1.03	0.594
227	Colón	25.1	9.3	381	64.1	61.0	8.5	12.3	52	107	62	229	1.73	0.643
228	Rojas	26.5	9.8	399	66.9	60.8	11.3	16.4	36	105	77	271	1.36	0.612
229	Ameghino	23.4	8.7	388	67.8	60.6	9.1	15.3	30	123	56	243	2.20	0.595
230	Arrecifes	24.7	9.2	395	71.2	60.4	8.4	12.8	29	107	62	227	1.73	0.587
231	Rojas	25.0	9.2	390	68.0	60.5	9.9	19.8	19	118	66	272	1.79	0.611
232	Salto	25.5	9.5	383	68.8	58.5	3.3	10.2	42	117	58	243	2.02	0.563
233	Capitán Sarmiento	24.6	9.1	403	72.4	60.2	11.7	27.1	7	124	52	224	2.38	0.564
234	Pergamino	26.6	9.8	401	66.1	62.8	8.1	13.0	35	117	65	265	1.80	0.637
235	Junín	23.6	8.7	403	67.2	59.1	10.3	16.8	31	121	46	202	2.63	0.589
236	L. N. Alem	24.9	9.2	441	71.0	58.9	10.8	12.7	60	109	66	253	1.65	0.623
237	Ramallo	28.5	10.5	406	67.7	61.6	8.1	10.6	56	124	60	268	2.07	0.669
238	Junín	24.2	9.0	434	71.0	59.8	11.6	15.5	37	109	60	253	1.82	0.578
239	Salto	24.9	9.2	390	69.6	58.2	6.5	10.0	57	106	70	229	1.51	0.625
240	Pergamino	28.2	10.4	437	66.5	61.4	8.7	11.3	62	119	62	281	1.92	0.635

Subregión III Comentarios generales

El cultivo de trigo en la subregión presentó en general buenos rendimientos promedios (28 quintales/ha) con aceptable calidad industrial de los granos obtenidos.

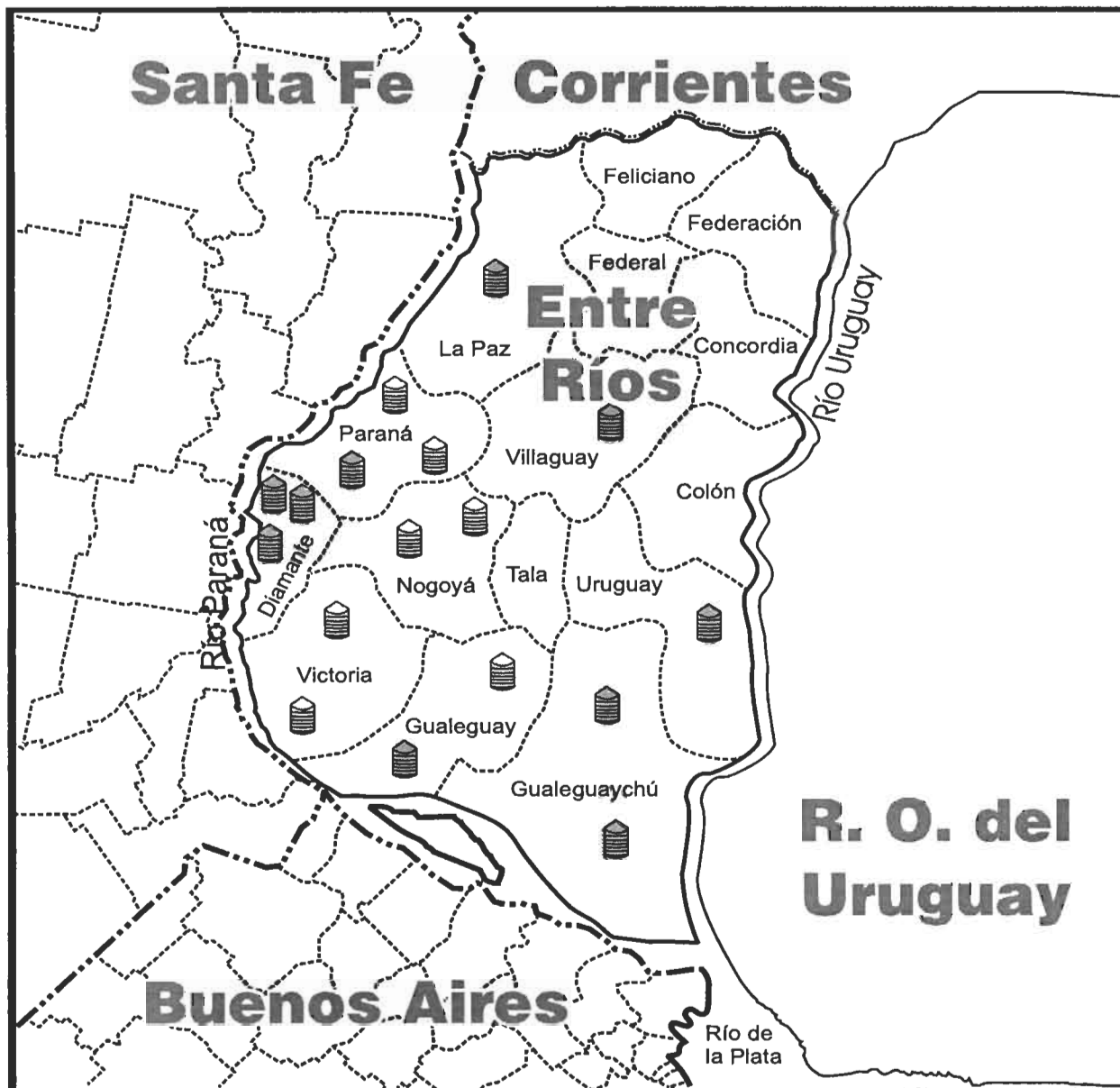
Las lluvias de otoño, si bien abundantes, no alcanzaron para llenar completamente el perfil del suelo, en particular en la zona oeste de la provincia. Se presentó cierto déficit importante en el noroeste de la provincia de Entre Ríos. El invierno se presentó seco y en algunas regiones hubo déficit hídricos, especialmente para la implantación de los cultivares de ciclo corto, que en algunos lugares emergieron con muy poca humedad y su macollaje no fue el habitual.

Las temperaturas promedios en la época de crecimiento y desarrollo del cultivo fueron levemente superiores al promedio.

La radiación global recibida durante el año alcanzó un promedio diario de 16.7 mj/m² un 0.4 mj/m² superior a la esperada. Las horas de sol (heliofanía efectiva) registradas evidenciaron igual comportamiento que la radiación. Con respecto a la humedad atmosférica el promedio anual obtenido fue inferior a la histórica. Particularmente en los meses de setiembre y octubre, donde se define el número de granos y el peso de los mismos, se observaron reducciones importantes de humedad relativa ambiente. Esta situación impidió un desarrollo importante de las enfermedades, cuya ocurrencia es normal para esta subregión, lo que tuvo un impacto favorable en los rendimientos obtenidos.

En cuanto a fertilización, si bien son muy variables los productos y dosis utilizados, se puede mencionar que hubo gran superficie fertilizada con 80-100 kg/ha de fosfato diamónico y alrededor de 120-150 kg/ha de urea.

La calidad comercial fue buena, con adecuados pesos hectolítricos y peso de 1000 granos.



 Cada referencia representa aproximadamente 4.000 toneladas muestreadas.

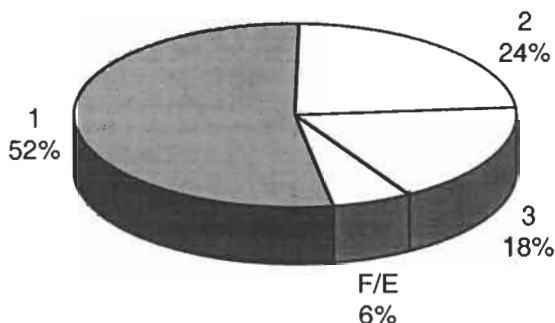
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	80.20	83.10	81.56	0.72	0.01
Total Dañados (%)	0.24	4.09	1.14	0.91	0.80
Materias Extrañas (%)	0.03	0.79	0.27	0.22	0.82
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.22	1.51	0.63	0.29	0.46
Granos Panza Blanca (%)	0.79	27.60	11.94	8.48	0.71
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10.2	12.0	10.8	0.4	0.04
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	32.60	38.30	35.68	1.60	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.543	1.958	1.749	0.099	0.06

Total dañados comprendidos por 0,60 % brotados, 0,08 % roídos por isoca, 0,30 % roídos en su germen y 0,16 % verdes. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	22.2	30.2	26.6	2.1	0.08
	Gluten Seco (%)	8.3	10.8	9.5	0.7	0.08
	Falling Number (seg.)	348	403	372	14	0.04
	Rto. Harina (%)	62.9	71.2	67.0	2.6	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.434	0.634	0.499	0.062	0.12
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	56.7	62.8	60.0	1.4	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	7.3	13.8	9.2	1.5	0.16
	Estabilidad (min.)	9.3	23.1	13.4	2.9	0.22
	Aflojamiento (12 min.)	29	62	45	9	0.20
ALVEOGRAMA	P (mm)	93	124	107	8	0.08
	L (mm)	65	108	80	10	0.12
	W Joules x 10 ⁻⁴	274	346	302	20	0.07
	P / L	0.90	1.87	1.33	0.24	0.18

Estos resultados fueron elaborados en base a 17 muestras a partir de 340 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 803.365 tn., que representan 5,0 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 66.844 tn., el 8,32 % de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H*) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
300	Paraná	3831	2	81.40	1.58	0.03	0.64	16.50	11.1	37.00	1.818
301	Paraná	3976	2	81.50	1.43	0.50	0.76	9.66	10.7	36.50	1.958
302	Paraná	3892	1	80.20	0.63	0.07	0.50	10.10	11.3	37.50	1.714
303	Villaguay	4065	1	80.60	0.33	0.40	0.47	12.10	11.1	32.60	1.807
304	Diamante	4164	3	81.30	2.28	0.79	0.54	16.40	10.7	35.90	1.842
305	Diamante	3994	1	82.00	0.78	0.03	0.32	6.64	10.8	36.40	1.610
306	Diamante	3969	3	82.00	0.74	0.41	1.06	27.00	10.2	36.90	1.726
307	La Paz	3941	F/E	80.80	4.09	0.32	1.51	7.07	12.0	33.90	1.644
308	Gualeduay	3963	1	81.30	0.73	0.11	0.22	3.20	10.9	38.30	1.761
309	Gualeduay	3841	1	81.80	0.91	0.17	0.53	6.70	10.9	35.80	1.807
310	Gualeduaychú	3912	1	83.10	0.34	0.12	0.63	0.79	11.3	35.50	1.703
311	Gualeduaychú	4080	1	81.10	0.63	0.17	0.61	4.30	10.9	34.40	1.877
312	Nogoyá	3912	3	81.30	1.64	0.37	0.40	27.60	10.4	37.30	1.794
313	Nogoyá	3899	2	81.90	0.65	0.17	0.45	21.00	10.5	36.50	1.543
314	C. del Uruguay	3830	1	81.90	0.85	0.12	0.67	1.93	10.5	32.70	1.703
315	Victoria	3783	1	83.00	0.24	0.09	0.61	7.40	10.6	34.60	1.680
316	Victoria	3792	2	81.50	1.43	0.69	0.83	24.80	10.3	34.70	1.737

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
300	Paraná	25.3	9.3	377	64.4	59.9	10.4	13.8	49	105	80	313	1.31	0.540
301	Paraná	22.2	8.3	365	63.7	58.7	10.2	12.4	57	101	73	278	1.38	0.515
302	Paraná	28.5	10.3	372	70.3	61.0	7.6	10.4	52	109	77	293	1.42	0.556
303	Villaguay	26.7	9.8	353	66.7	58.8	10.0	14.8	37	102	83	308	1.23	0.634
304	Diamante	26.1	9.1	403	62.9	59.6	9.1	12.9	43	102	87	310	1.17	0.568
305	Diamante	26.2	9.3	358	63.5	56.7	10.1	14.2	44	101	81	297	1.25	0.470
306	Diamante	26.2	9.5	389	65.0	60.2	8.5	14.3	44	107	76	291	1.41	0.506
307	La Paz	30.2	10.8	348	65.8	61.4	8.3	10.4	61	96	108	346	0.89	0.469
308	Gualeguay	28.9	10.1	380	67.3	62.8	7.3	11.7	36	122	65	278	1.88	0.578
309	Gualeguay	29.8	10.7	370	66.3	61.0	9.2	10.8	53	106	91	311	1.16	0.434
310	Gualeguaychú	28.8	10.0	360	68.9	61.6	9.4	13.8	47	117	81	327	1.44	0.469
311	Gualeguaychú	26.6	9.2	389	66.8	60.2	10.1	14.5	36	114	78	308	1.46	0.564
312	Nogoyá	24.9	8.8	365	69.8	59.9	8.8	13.0	39	104	77	274	1.35	0.495
313	Nogoyá	25.3	8.9	370	67.0	58.7	8.7	14.2	40	93	94	303	0.99	0.467
314	C. del Uruguay	24.6	8.8	371	71.2	59.4	13.8	23.1	29	124	70	334	1.77	0.499
315	Victoria	27.8	9.6	361	69.8	59.9	7.7	9.3	62	112	69	284	1.62	0.437
316	Victoria	24.1	8.4	384	70.7	60.7	7.7	13.6	41	101	77	278	1.31	0.481

Subregión IV

Comentarios generales

Subregión
IV
Trigo Pan

Durante la fase vegetativa, se dispuso de adecuadas condiciones de temperatura y humedad que permitieron un buen crecimiento y desarrollo de los cultivos, con un abundante macollaje, y que les permitieron cumplir las distintas etapas de su fenología en forma normal.

Los cultivares de los distintos ciclos vegetativos, sembrados en el período recomendado para cada uno, iniciaron el encañamiento a fines de septiembre – principios de octubre, llegando a espigazón hacia fines de octubre – principios de noviembre, considerada la época adecuada para la región. Debido a las temperaturas frescas que se presentaron entonces, el período espigazón – floración y floración – fructificación tuvo una extensión mayor a la habitual lo que se tradujo en una demora de alrededor de una semana en iniciarse el llenado del grano (hacia mediados de noviembre). Hasta el 20 de noviembre las temperaturas máximas no superaron los 25° C y la temperatura media en ese lapso fue de 15° C, con lluvias que sumaron 48 mm hasta entonces. Además, hubo pocos días ventosos que propendieran a producir pérdidas de humedad edáfica.

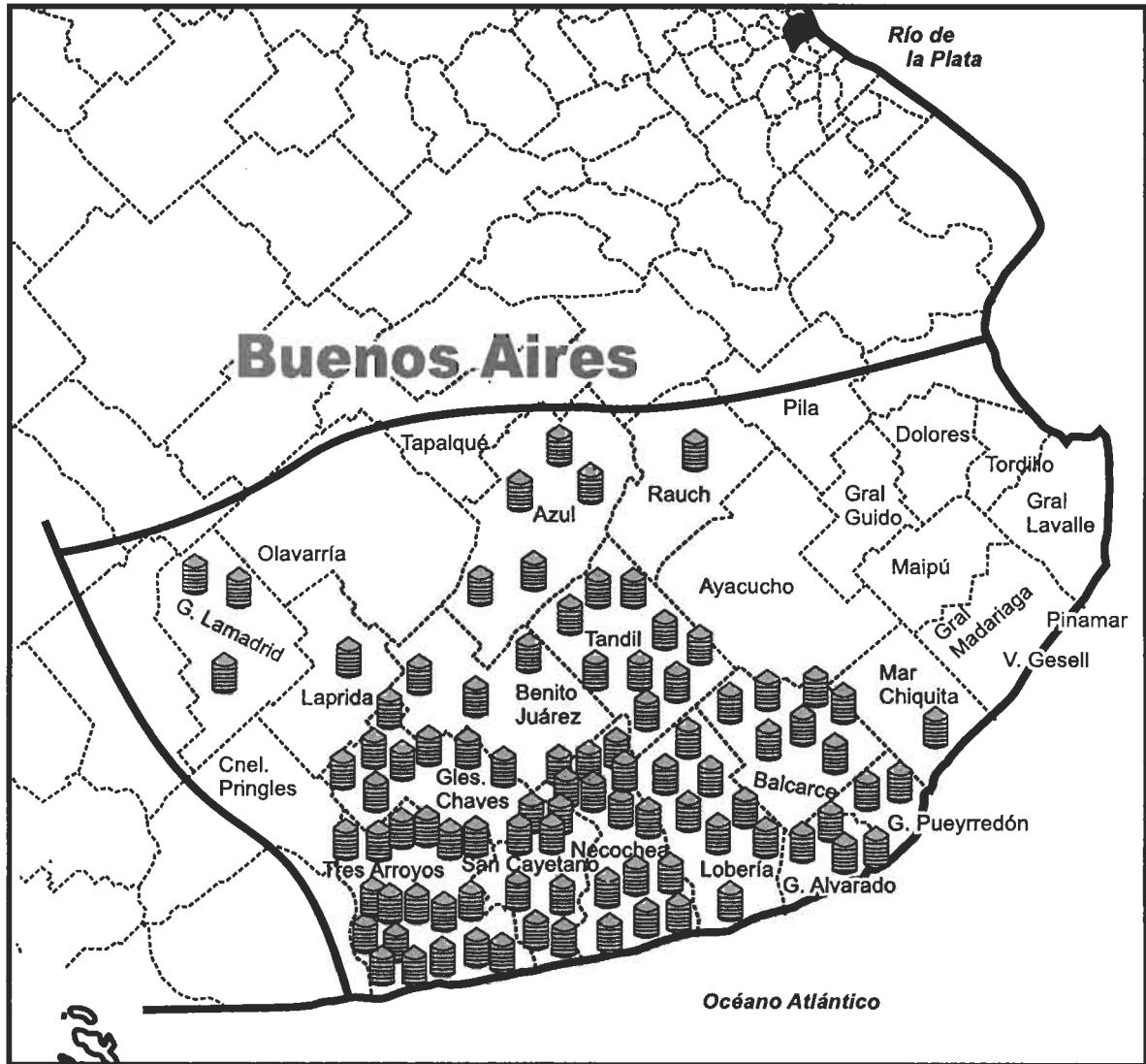
En tales condiciones, los cultivos siguieron desarrollando muy bien con perspectivas de muy buenos rendimientos.


Dicha situación cambió durante la última semana de noviembre ya que las temperaturas máximas aumentaron abruptamente, oscilando entre los 28 y 32° C, con una media para ese período de 23,6° C. Además ocurrió una sola lluvia de 13 mm. Esta instancia encontró a los cultivos en una situación desventajosa ya que la biomasa desarrollada, formada por tejidos tiernos, acusó ese cambio de temperaturas y se produjo un secado prematuro de hojas. Este secado resultó llamativo en muchas variedades que acusaron en mayor medida esta dificultad, lo que finalmente se tradujo en menores rendimientos logrados frente a los esperados, según el aspecto que presentaban hasta la ocurrencia de dicho evento.

La madurez, consecuentemente, también se adelantó determinando que la cosecha se iniciara hacia el 22-25 de diciembre en los primeros lotes.

Las condiciones apuntadas determinaron que finalmente se obtuviera, en general, un grano mediano a chico en la mayoría de las variedades con buenos rendimientos (similares ó levemente inferiores a los del 2003), los cuales podrían haber sido excepcionales de no haber mediado las circunstancias apuntadas.

Las enfermedad de hoja de mayor incidencia en este ciclo fue la septoriosis de la hoja (*Septoria tritici*). La presencia de este patógeno fue favorecida por la ocurrencia de días frescos y con humedad relativa elevada entre el 7 y el 14 de octubre, provocando su aparición en hacia fines de octubre con alta incidencia y severidad en casi todos los cultivares determinando que fuera uno de los años de mayor presencia de esta enfermedad en la región. En cambio, la roya anaranjada de la hoja (*Puccinia triticina*) tuvo una leve incidencia presentándose con altos niveles de infección solamente en unas cinco ó seis variedades de reconocida susceptibilidad.



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

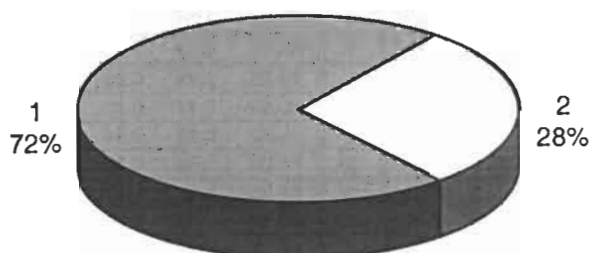
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76.10	82.40	79.57	1.21	0.02
Total Dañados (%)	0.00	1.50	0.54	0.28	0.52
Materias Extrañas (%)	0.10	1.14	0.38	0.19	0.51
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.36	1.32	0.72	0.22	0.30
Granos Panza Blanca (%)	0.20	10.90	3.07	2.24	0.73
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.7	12.1	10.6	0.4	0.04
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	34.19	40.80	36.99	1.37	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.566	1.972	1.781	0.068	0.04

Total dañados comprendidos por 0,17% brotados, 0,24% calcinados, 0,07% roídos por isoca y 0,06% verdes. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	18.2	26.9	23.2	2.1	0.09
	Gluten Seco (%)	6.6	10	8.2	0.8	0.10
	Falling Number (seg.)	333	453	400	23	0.06
	Rto. Harina (%)	64.2	74.2	70.5	2.3	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.507	0.667	0.588	0.043	0.07
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	52.0	61.7	56.8	2.2	0.04
	Tiempo de Desarrollo (min.)	4.2	12.9	7.3	1.9	0.26
	Estabilidad (min.)	4.2	23.3	13.5	5.5	0.41
	Aflojamiento (12 min.)	11	226	77	68	0.88
ALVEOGRAMA	P (mm)	74	151	94	14	0.15
	L (mm)	40	112	75	18	0.24
	W Joules x 10 ⁻⁴	154	394	252	53	0.21
	P/L	0.73	3.78	1.25	0.55	0.44

Estos resultados fueron elaborados en base a 92 muestras a partir de 1.628 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 4.585.640 tn., que representan 28,8% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 358.539 tn., el 7,82% 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 ² O) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Cual	Cenizas (s.s.s.) %
400	Mar Chiquita	4000	2	78.15	0.60	0.33	0.63	0.56	10.0	37.85	1.659
401	Lobería	4000	2	77.70	0.60	0.30	1.18	3.16	9.7	34.94	1.653
402	Lobería	4000	2	77.90	0.65	0.20	0.69	2.71	9.8	35.45	1.858
403	Lobería	4030	2	77.25	1.03	0.87	0.70	1.09	10.7	35.73	1.892
404	Lobería	4008	1	79.25	0.71	0.49	0.57	0.86	10.8	34.19	1.738
405	Lobería	4000	1	81.25	0.48	0.41	0.45	3.61	9.9	39.33	1.661
406	Lobería	4000	1	80.60	0.52	0.42	0.47	3.17	10.4	35.35	1.875
407	Lobería	4001	2	77.00	0.33	0.49	0.77	2.18	10.5	36.39	1.796
408	Balcarce	4003	2	81.25	1.23	0.15	0.60	1.18	11.2	36.54	1.784
409	Balcarce	4000	1	80.15	0.70	0.19	0.69	1.05	10.3	37.68	1.678
410	Balcarce	4000	1	79.25	0.44	0.29	0.46	2.89	10.7	37.36	1.566
411	Balcarce	4000	1	80.15	0.87	0.29	0.44	1.59	10.8	38.10	1.755
412	Balcarce	4010	1	79.70	0.87	0.44	0.65	1.14	10.8	36.73	1.796
413	B. Juarez	4004	2	81.05	1.50	0.36	0.79	1.24	10.6	36.53	1.745
414	B. Juarez	4002	2	81.25	1.07	0.93	1.03	9.99	11.0	37.11	1.782
415	B. Juarez	4006	2	79.70	0.83	0.72	0.92	1.16	10.7	37.50	1.778
416	Balcarce	4000	2	78.15	0.54	0.14	0.53	1.27	10.3	38.30	1.699
417	Azul	4000	1	82.40	0.52	0.54	0.87	0.38	11.1	37.32	1.723
418	Azul	4000	1	81.50	0.59	0.54	0.51	3.49	10.6	39.90	1.704
419	Azul	4000	1	80.15	0.71	0.43	0.63	2.99	10.9	36.75	1.831
420	Rauch	4000	1	80.15	0.28	0.43	0.79	3.82	10.4	38.12	1.738
421	Azul	4000	2	78.15	0.50	0.40	0.70	2.13	10.6	36.38	1.752
422	Azul	4000	2	76.10	1.23	0.37	0.44	1.71	10.3	34.68	1.725
423	Balcarce	4000	2	78.35	0.73	0.19	0.83	1.46	10.2	37.84	1.690
424	Gral. Alvarado	4000	1	80.35	0.52	0.21	0.51	0.50	10.2	38.15	1.770
425	Lobería	4000	2	78.60	0.67	0.39	0.37	4.46	10.5	38.62	1.832
426	Gral. Alvarado	4000	1	79.00	0.79	0.10	0.55	2.88	10.4	40.52	1.722
427	Gral. Alvarado	4000	1	79.25	0.89	0.47	0.54	2.94	10.4	36.75	1.734
428	Gral. Alvarado	4000	1	80.15	0.71	0.10	0.49	3.77	10.3	38.22	1.719
429	Gral. Pueyrredón	4000	1	79.90	0.46	0.34	0.46	1.66	10.3	36.19	1.756
430	Gral. Pueyrredón	4000	1	81.05	0.89	0.19	0.57	1.86	10.2	36.59	1.782
500	Gral. La Madrid	4001	1	80.35	0.20	0.24	0.90	5.80	10.7	36.40	1.763
501	Gral. La Madrid	4000	1	79.70	0.76	0.46	1.04	8.20	10.6	36.60	1.737
503	Gral. La Madrid	4004	1	79.00	0.68	0.42	0.82	3.80	10.7	36.90	1.758
504	Gonzales Cháves	4014	1	79.45	0.22	0.50	0.42	5.20	10.4	36.90	1.701
505	Gonzales Cháves	4000	1	81.70	0.78	0.30	0.90	3.40	10.8	36.40	1.836
506	Gonzales Cháves	4000	2	80.35	0.44	0.94	1.04	2.20	10.8	36.90	1.821
507	Gonzales Cháves	2860	2	76.35	0.32	0.48	0.98	8.90	10.6	34.30	1.811
508	Gonzales Cháves	4000	2	80.35	0.34	1.14	0.80	1.80	10.6	34.90	1.972
509	Gonzales Cháves	4000	1	80.35	0.20	0.48	0.62	3.80	10.2	38.50	1.818
510	Gonzales Cháves	4004	1	79.45	0.38	0.24	0.58	3.10	11.3	36.10	1.839
511	Gonzales Cháves	4000	2	80.80	0.18	0.72	1.00	1.20	10.9	36.50	1.865
512	Laprida	4000	1	79.25	0.32	0.42	0.80	3.20	10.7	38.60	1.763
513	Necochea	4001	1	79.90	0.44	0.46	0.62	2.80	10.2	36.90	1.791
514	Necochea	4001	1	79.90	0.36	0.38	0.94	10.90	9.7	35.50	1.944
515	Necochea	4000	1	79.45	0.44	0.18	0.78	1.70	10.7	35.80	1.864

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 ²) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Cual	Cenizas (s.s.s.) %
516	Necochea	4000	1	80.80	0.00	0.46	0.64	4.60	10.4	37.10	1.776
517	Necochea	4000	2	77.25	0.86	0.46	0.72	3.20	10.5	36.00	1.751
518	Necochea	4000	1	79.45	0.42	0.46	1.08	0.40	10.5	35.40	1.779
519	Necochea	4009	1	79.90	0.36	0.28	0.66	3.30	10.7	35.50	1.720
520	Necochea	4002	1	79.00	0.38	0.46	1.04	0.70	11.3	35.00	1.777
521	Necochea	4013	1	79.45	0.50	0.56	1.14	0.60	10.9	35.00	1.763
522	Necochea	4012	1	79.00	0.36	0.44	1.08	0.90	10.9	35.10	1.743
523	Necochea	4000	2	78.60	0.38	0.30	0.98	5.30	10.4	37.30	1.761
524	Necochea	4000	2	78.35	0.38	0.42	0.86	5.90	10.5	35.50	1.825
525	Necochea	4001	1	79.25	0.40	0.36	0.62	4.70	10.7	36.50	1.834
526	Necochea	4003	1	80.35	0.36	0.24	0.90	3.30	10.9	38.60	1.782
527	San Cayetano	2403	2	78.35	0.32	0.28	0.86	4.40	10.7	35.60	1.789
528	San Cayetano	4000	1	80.35	0.24	0.26	0.64	4.20	10.6	38.00	1.774
529	San Cayetano	4000	1	79.90	0.20	0.20	0.40	2.80	10.8	36.70	1.772
530	San Cayetano	4000	1	79.00	0.74	0.40	0.78	3.80	10.9	37.20	1.795
531	San Cayetano	4001	1	79.45	0.58	0.54	0.72	1.80	10.8	38.80	1.726
532	San Cayetano	4004	2	80.35	0.46	0.64	0.74	1.60	10.5	37.20	1.704
533	San Cayetano	4000	1	79.00	0.38	0.38	0.82	5.10	10.5	37.40	1.749
534	San Cayetano	4002	1	81.25	0.34	0.18	0.82	6.30	10.7	37.30	1.817
535	Tandil	4014	1	79.90	0.26	0.28	0.38	3.40	10.5	36.40	1.781
536	Tandil	4002	1	79.00	0.36	0.48	0.90	6.80	10.7	35.60	1.889
537	Tandil	2577	1	79.00	0.30	0.24	0.74	5.30	10.5	35.70	1.771
538	Tandil	4002	2	76.55	0.56	0.74	1.32	1.80	11.1	35.70	1.757
539	Tandil	4000	1	80.80	0.46	0.42	1.08	0.80	11.5	34.80	1.842
540	Tandil	4002	1	80.35	0.30	0.32	1.06	4.70	10.7	37.10	1.822
541	Tandil	4002	1	81.50	0.50	0.44	0.46	3.80	10.9	38.10	1.826
542	Tandil	4003	1	80.15	0.60	0.56	0.78	4.80	10.4	36.50	1.797
543	Tandil	4000	1	79.00	0.72	0.22	1.16	1.20	10.9	35.10	1.766
544	Tres Arroyos	4014	2	77.25	1.24	0.16	1.00	10.20	10.1	37.60	1.762
545	Tres Arroyos	4005	1	79.70	0.60	0.28	0.72	6.20	10.6	36.90	1.696
546	Tres Arroyos	4001	1	79.25	0.36	0.24	0.72	1.20	10.6	40.80	1.763
547	Tres Arroyos	4004	1	79.45	0.36	0.34	0.64	2.80	11.4	38.50	1.802
548	Tres Arroyos	4009	1	80.15	0.10	0.18	0.60	2.80	11.2	37.20	1.883
549	Tres Arroyos	4000	1	79.45	0.32	0.14	0.62	0.30	12.1	37.30	1.930
550	Tres Arroyos	1846	1	79.00	0.54	0.22	0.36	0.80	11.1	37.20	1.756
551	Tres Arroyos	4004	1	81.05	0.42	0.14	0.74	0.20	11.5	36.40	1.799
552	Tres Arroyos	2154	1	80.15	0.14	0.46	0.54	4.60	10.7	38.60	1.752
553	Tres Arroyos	4000	1	79.25	0.96	0.24	0.72	5.40	10.9	36.90	1.799
554	Tres Arroyos	4000	1	79.00	0.82	0.24	0.48	2.20	10.8	37.20	1.943
555	Tres Arroyos	4000	1	80.35	0.64	0.26	0.56	1.20	10.9	37.60	1.864
556	Tres Arroyos	3620	1	79.00	0.10	0.10	0.54	1.20	10.5	39.00	1.701
557	Tres Arroyos	4005	1	80.80	0.18	0.28	0.68	0.80	10.0	38.30	1.797
558	Tres Arroyos	4000	2	78.15	0.36	0.16	0.50	4.20	10.6	40.60	1.784
559	Tres Arroyos	2980	1	79.25	1.00	0.20	0.40	1.00	10.8	38.30	1.772
560	Tres Arroyos	4006	1	80.60	0.32	0.50	0.46	2.60	10.0	38.30	1.737
561	Tres Arroyos	3890	1	79.90	0.66	0.22	0.58	2.20	10.7	37.20	1.895

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	Mar Chiquita	21.2	7.5	396	73.0	55.1	4.2	5.1	173	74	63	154	1.17	0.562
401	Lobería	20.1	7.4	410	73.9	52.0	6.7	13.2	41	91	49	178	1.86	0.564
402	Lobería	21.6	7.9	405	72.7	52.1	5.2	17.6	25	87	54	183	1.61	0.580
404	Lobería	24.1	8.9	396	68.4	58.1	5.8	6.6	186	118	52	234	2.27	0.582
405	Lobería	18.5	6.6	381	70.3	57.8	4.6	5.3	184	89	62	170	1.44	0.610
407	Lobería	23.3	8.7	390	70.5	61.2	4.3	4.2	226	100	62	191	1.61	0.642
408	Balcarce	26.9	10.0	396	65.8	59.2	6.0	6.6	192	92	68	214	1.35	0.573
409	Balcarce	24.2	9.0	403	72.1	53.3	5.6	7.8	99	91	47	163	1.94	0.509
411	Balcarce	24.0	8.8	389	69.0	61.3	5.0	5.3	215	102	72	220	1.42	0.666
413	B. Juarez	26.1	9.7	420	66.7	59.2	5.7	6.9	180	101	59	222	1.71	0.649
414	B. Juarez	26.5	9.2	390	72.2	60.5	5.5	6.6	158	84	97	217	0.87	0.621
415	B. Juarez	21.4	8.0	389	71.4	59.8	5.2	6.3	192	120	72	302	1.67	0.547
417	Azul	26.5	10.0	410	66.2	61.6	7.7	7.4	170	110	67	272	1.64	0.646
418	Azul	25.1	9.3	409	69.1	61.7	6.8	7.1	176	151	40	251	3.78	0.667
419	Azul	25.7	9.5	404	69.8	60.7	4.7	4.5	226	91	50	157	1.82	0.638
420	Rauch	25.1	9.3	388	71.6	55.7	9.0	10.1	84	94	48	167	1.96	0.522
422	Azul	20.7	7.0	394	71.7	57.1	6.3	6.7	163	99	75	237	1.32	0.633
424	Gral. Alvarado	24.7	9.1	423	73.3	55.9	6.1	7.3	129	100	45	174	2.22	0.531
426	Gral. Alvarado	18.2	7.0		71.7	57.2	6.3	7.8	158	94	80	247	1.18	0.560
429	Gral. Pueyrredón	24.1	8.9	401	72.9	55.7	6.6	8.8	105	109	47	200	2.32	0.582
430	Gral. Pueyrredón	23.8	8.8	438	72.3	56.0	5.6	9.8	74	119	46	214	2.59	0.598
500	Gral. La Madrid	21.9	7.5	382	68.5	56.2	6.2	15.7	28	95	86	298	1.10	0.593
501	Gral. La Madrid	21.5	7.3	372	70.6	55.8	4.6	11.5	43	85	88	278	0.97	0.577
504	Gonzales Cháves	22.1	7.6	417	71.4	56.9	8.1	18.5	26	94	89	312	1.06	0.547
505	Gonzales Cháves	21.8	7.4	419	68.9	55.7	9.1	19.7	24	94	69	246	1.36	0.507
506	Gonzales Cháves	22.5	7.7	395	72.6	55.5	7.8	23.3	11	93	86	298	1.08	0.536
507	Gonzales Cháves	21.9	7.5	401	71.8	53.9	12.9	19.4	39	86	65	228	1.32	0.550
510	Gonzales Cháves	22.4	7.7	414	70.1	56.9	11.2	22.0	17	105	68	284	1.54	0.565

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	
512	Laprida	23.9	8.4	421	71.8	57.7	10.7	20.8	27	98	79	297	1.24	0.557
513	Necochea	21.7	7.4	453	73.7	56.6	8.0	17.3	31	96	75	269	1.28	0.631
514	Necochea	19.3	6.6	389	69.3	54.4	6.5	19.4	14	86	72	231	1.19	0.631
515	Necochea	22.5	7.7	387	71.4	56.4	8.3	18.3	30	89	81	269	1.10	0.573
520	Necochea	25.4	8.7	395	71.9	56.0	9.0	16.5	41	80	102	287	0.78	0.566
521	Necochea	23.9	8.2	399	72.2	55.7	9.6	16.8	33	82	87	264	0.94	0.582
522	Necochea	23.4	8.0	398	70.5	55.4	9.6	18.2	31	85	77	252	1.10	0.572
524	Necochea	22.3	7.6	412	72.2	53.2	7.9	15.0	34	74	69	193	1.07	0.519
527	San Cayetano	22.6	7.8	381	71.4	53.5	8.3	21.3	12	74	84	233	0.88	0.590
528	San Cayetano	23.0	7.8	401	67.6	55.4	6.8	16.7	25	82	90	268	0.91	0.656
529	San Cayetano	23.7	8.1	393	69.0	56.9	7.1	14.7	37	83	99	282	0.84	0.652
534	San Cayetano	25.0	8.3	374	72.7	55.9	5.4	10.4	54	78	89	231	0.88	0.638
536	Tandil	23.7	8.0	406	69.9	56.2	6.2	13.7	36	86	93	280	0.92	0.613
538	Tandil	25.8	8.7	404	69.7	57.7	9.5	14.3	48	91	87	286	1.05	0.633
539	Tandil	26.5	9.0	392	74.2	56.7	8.0	13.8	42	84	98	291	0.86	0.616
542	Tandil	21.9	7.5	406	71.7	56.1	6.9	15.0	31	94	76	269	1.24	0.623
544	Tres Arroyos	21.8	7.4	383	73.6	54.9	5.9	14.4	31	80	74	219	1.08	0.589
545	Tres Arroyos	22.6	7.7	411	72.1	55.2	6.6	13.7	46	77	85	244	0.91	0.588
547	Tres Arroyos	25.5	8.7	429	68.0	57.1	7.6	14.5	40	84	107	316	0.79	0.590
548	Tres Arroyos	24.7	8.4	396	67.7	56.5	7.7	15.8	33	89	97	309	0.92	0.639
549	Tres Arroyos	26.4	9.0	357	71.3	59.3	6.7	13.1	48	95	112	380	0.85	0.511
550	Tres Arroyos	23.9	8.2	358	69.3	56.0	8.3	18.8	28	82	85	275	0.96	0.541
551	Tres Arroyos	20.8	7.2	417	64.2	57.8	10.5	18.9	25	111	60	260	1.85	0.564
553	Tres Arroyos	23.5	8.0	344	71.9	55.0	8.1	16.4	35	75	103	282	0.73	0.553
557	Tres Arroyos	26.0	8.9	450	66.7	59.6	11.5	22.6	28	114	96	394	1.19	0.626
559	Tres Arroyos	22.7	7.9	333	68.2	57.1	8.0	22.3	22	106	81	323	1.31	0.547
560	Tres Arroyos	20.4	7.1	453	66.3	57.1	10.5	19.3	28	108	62	260	1.74	0.596
561	Tres Arroyos	22.4	7.7	360	67.9	57.3	8.4	20.5	26	101	92	348	1.10	0.530

Clima y Campaña Triguera 2004 - 2005 en Argentina

*Informe elaborado dentro del Convenio entre la Comisión Nacional de Actividades Espaciales
y la Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.*

Juan A. Forte Lay - José L. Aiello.

Se describe el comportamiento climático durante la campaña triguera 2004-2005 recurriendo una vez más a la utilización de un método para calcular las reservas de agua en el suelo y sus anomalías. Estas últimas que denominamos "Clasificación de Humedad del Suelo" se calcularon como promedio mensual durante todo el ciclo del trigo, aunque provienen de un análisis diario, y expresan el grado de apartamiento de las condiciones habituales para cada región y período del año. La clasificación de humedad es un adecuado indicador climático pues resume el comportamiento de las variables climáticas más relevantes, como ser las distribuciones espaciales y temporales de las precipitaciones y su interacción con la evapotranspiración que a su vez depende de la temperatura del ambiente, de la radiación solar, del viento y de la humedad atmosférica.

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

MAYO 2004

Se observa un comienzo de la campaña triguera casi sin restricciones en la humedad del suelo, destacándose valores extremadamente más húmedos que los habituales en el sudoeste de Córdoba, derivados de lluvias extraordinarias, en muchos casos, récord para el mes. Esto si bien determinó excesos de agua en el suelo y demoras en la iniciación de las siembras, también aseguró un perfil húmedo en profundidad para el resto del semestre frío, muy importante para esa zona con inviernos secos. Se observa una importante anomalía de signo opuesto en el centro-oeste de Buenos Aires centrada en Bolívar, H. Irigoyen y parte de Pehuajó, atenuada por ser de un área con suelos predominantemente deprimidos con napa freática cercana a la superficie, y además donde las siembras de trigo se realizan más tarde.

JUNIO 2004

Se mantuvo el dipolo entre anomalías extremas, siendo húmedas en el centro-oeste de Córdoba y centro de San Luis, debido a las lluvias de Mayo ya que en Junio no llovió, lo que permitió finalizar las siembras con buena evolución. Por otro lado condiciones mucho más secas que las habituales en el centro-oeste bonaerense, si bien no determinaron sequía, dificultaron o retrasaron la iniciación de las siembras en esa zona y la vecina del centro-este de La Pampa. Buenas condiciones en el resto del área para la preparación de la cama de siembra o evolución de las sementeras recientes, excepto en los extremos norte de Córdoba y de Santa Fe con situaciones algo deficitarias.

JULIO 2004

El mapa correspondiente, por ser un promedio del mes, todavía refleja el predominio de anomalías negativas de la humedad del suelo en el centro-oeste bonaerense, que sin embargo en la última etapa del mes desaparecieron debido al registro de importantes lluvias providenciales para las siembras de trigo. Por lo que el mes finalizó con adecuadas reservas de agua en el suelo en toda la región, con la excepción de las áreas deficitarias en el extremo norte de Córdoba y en el noroeste de Santa Fe.

AGOSTO 2004

Se observa con elocuencia la intensa y extensa área con humedad edáfica extraordinariamente más elevada que la habitual en el centro y sur de Córdoba y áreas vecinas de las provincias limítrofes, lo que lejos de resultar un inconveniente, significó óptimas reservas que fueron un factor muy favorable para el desarrollo vegetativo del cultivo especialmente en macollaje, permitiendo entrar al período crítico con una situación hídrica inmejorable y poco frecuente en esa región. Las únicas áreas trigueras con deficiencias se observaban en el nordeste de Córdoba (San Francisco) y zonas vecinas de Santa Fe (Rafaela). Más hacia el norte y noroeste de Córdoba y norte de Santa Fe hubo deficiencias más importantes pero en zonas poco trigueras. También el noroeste de Entre Ríos sufrió algunas deficiencias.

SEPTIEMBRE 2004

A pesar de la falta de lluvias todavía había humedad edáfica por encima de la normal en el centro-oeste de Córdoba, derivada de las reservas profundas provenientes de períodos anteriores, ya que las capas superficiales se secaron considerablemente, debido a típicas e intensas condiciones desecantes, que perjudicaron a los trigos del norte y nordeste, zona vecina de Santa Fe y noroeste de Entre Ríos que venían con pocas reservas. Los del centro-sur de Córdoba pudieron sortear el período desfavorable en mejores condiciones. El resto de la región triguera evolucionaba favorablemente. Los valores "normales" del sudeste bonaerense indican reservas de agua edáfica excelentes para el trigo de esas regiones.

OCTUBRE 2004

En el mapa se observa una distribución favorable de las anomalías del almacenaje de agua en el suelo para la época, ya que las anomalías positivas están en las áreas más secas del oeste y las negativas en zonas más húmedas del este por lo que pierden importancia. Sin embargo las anomalías negativas significaron sequía en el norte de Córdoba, centro-norte de Santa Fe y noroeste de Entre Ríos, aunque algunas lluvias hacia el fin del ciclo del cultivo evitaron pérdidas mayores. El resto de la región triguera V Norte atravesó su período crítico en buenas condiciones. Muy buenas condiciones en la región V Sur. Por otro lado el sudeste bonaerense, antes de su período crítico contaba con adecuadas reservas especialmente en la zona de Tres Arroyos. Se observaron algunas deficiencias en el este bonaerense.

NOVIEMBRE 2004

Transcurrieron las últimas etapas de fuerte demanda de agua del trigo con humedad edáfica favorable en la región V Sur y en el oeste de la II Norte, aunque en algunas áreas del oeste las lluvias resultaron excesivas para la etapa de maduración. Más hacia el este se observaron ciertas deficiencias pero solo hubo verdadera sequía en regiones del extremo este bonaerense. La región IV en el sudeste de Buenos Aires transitando su momento de mayor demanda en condiciones ajustadas pero aceptables.

DICIEMBRE 2004

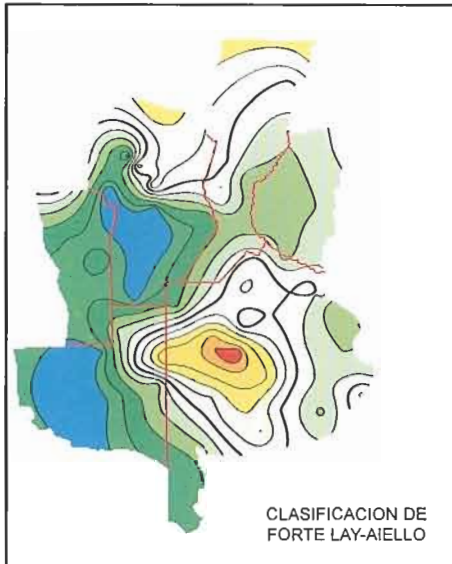
Anomalías positivas extremas en el oeste de Buenos Aires y norte de La Pampa, si bien habrían significado condiciones óptimas de humedad en el suelo para los cultivos estivales, determinaron algunas demoras e inconvenientes por exceso de humedad en lotes de trigo a cosechar. En el resto del área las tareas de recolección no se vieron afectadas.

ENERO 2005

Se añade el mapa de la situación hídrica promedio de este mes por tratarse de un período aún de cosecha en el extremo sudeste del área. Allí las condiciones más secas que las habituales determinaron sequía que perjudicó a otros cultivos pero favoreciendo las tareas de recolección del trigo remanente.

EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO

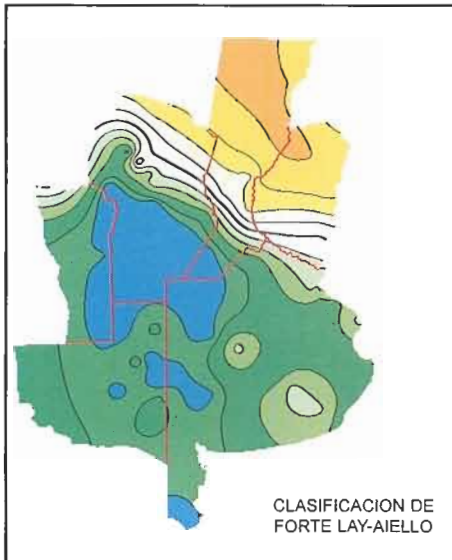
MAYO 2004



JUNIO 2004



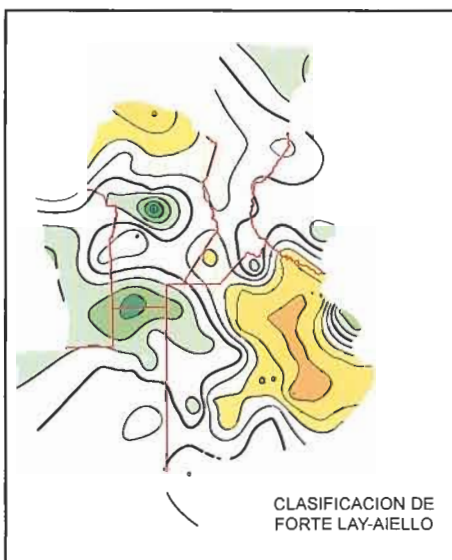
AGOSTO 2004



SEPTIEMBRE 2004



NOVIEMBRE 2004

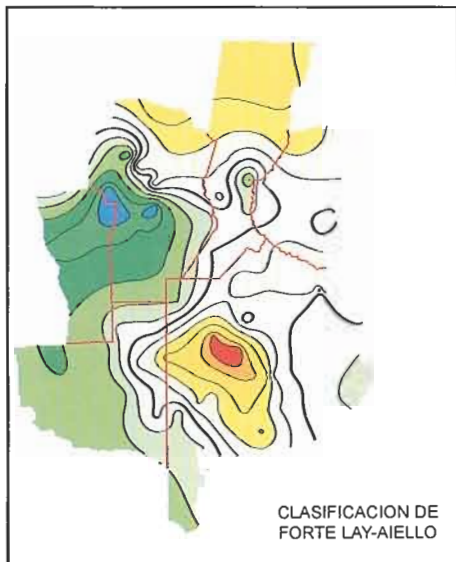


DICIEMBRE 2004

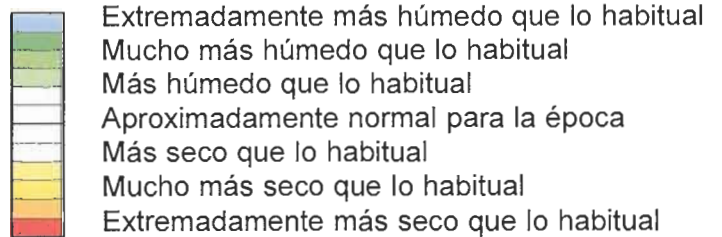
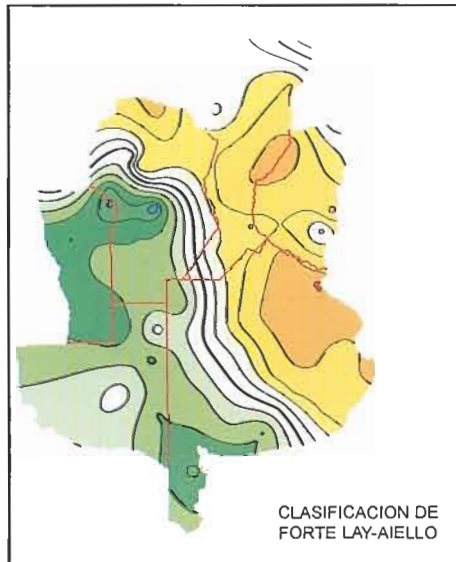


EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2004/2005

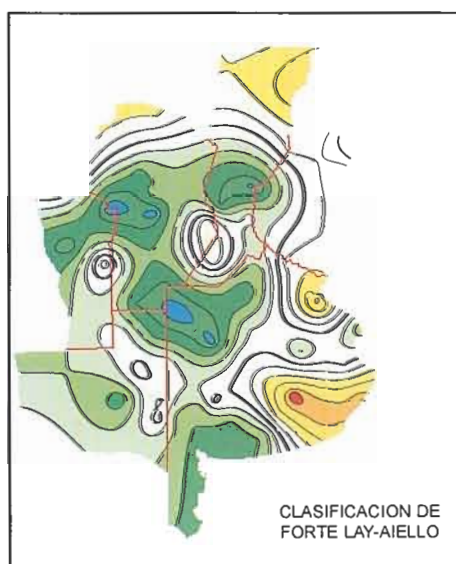
JULIO 2004



OCTUBRE 2004



ENERO 2005



Subregión V Norte

Comentarios generales

Las condiciones ambientales de la campaña 2004 en general fueron predisponentes para el logro de buenos rendimientos: contenido de agua edáfica a la siembra, radiación y temperatura en el período crítico del cultivo. En términos generales, las condiciones iniciales en las que se implantaron los cultivos fueron de regulares a buenas a excepción de la localidad de Piquillín. Las prácticas de manejo como la elección de cultivares, fechas de siembra, densidad y estrategia de fertilización, complementaron a las condiciones ambientales para el logro de altos rendimientos.

Aunque en la mayoría de los casos las precipitaciones superaron los 150 mm., la distribución y ocurrencia fue muy variada. En el año 2004, en el período crítico (comienzo de encañazón a comienzo de llenado de grano), las temperaturas fueron inferiores a las del 2003 y a las del promedio histórico para ese mismo período.

Al igual que en las dos campañas anteriores, se presentó una buena correlación entre la disponibilidad de agua a la siembra y el rendimiento logrado. Esta relación tiene buen ajuste en la medida que el cultivo dependa casi exclusivamente del agua acumulada en el perfil al momento de la siembra, situación frecuente en nuestra región.

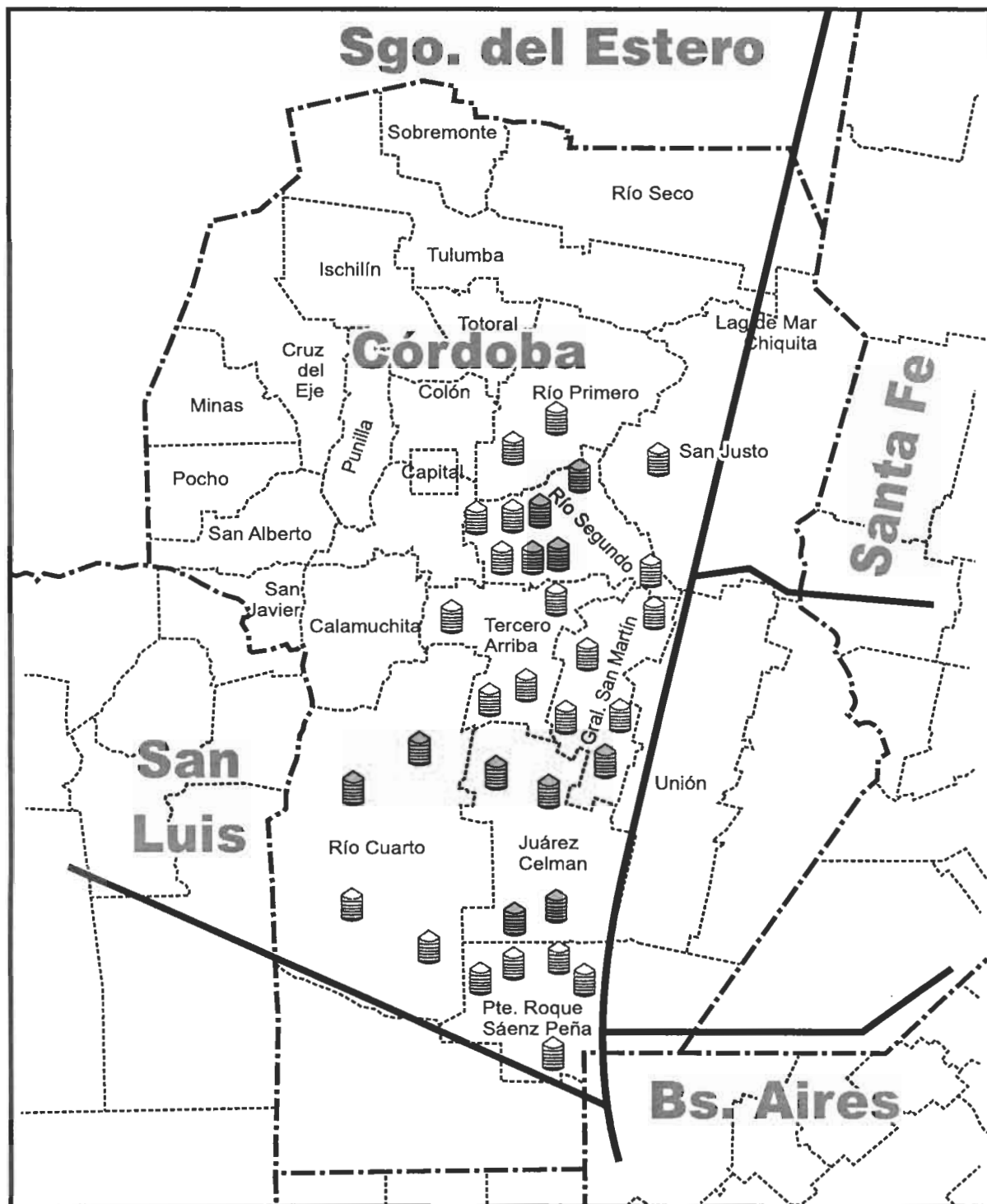
Bajo riego, se registraron rendimientos promedios de 5047 kg/ha. En Manfredi, 6.805 kg/ha. En condiciones de secano, hubo rendimientos de 2.909 kg/ha, un máximo de 4.403 kg/ha en Oliva y un mínimo de 466 kg/ha en Piquillín. En esta última localidad, la muy baja disponibilidad en los primeros estadios del cultivo, condicionó el rendimiento final.

El sistema de siembra generalizado fue siembra directa, con una densidad aproximada de 120 kg/ha, para asegurar un mínimo de 250 plantas/m² emergidas.

No se detectaron problemas de salinidad y/o alcalinidad. La "fertilidad potencial" según valores de MO y N total, fue buena a muy buena. Respecto a fósforo, únicamente en Ucacha la disponibilidad puede considerarse escasa. Se utilizaron productos fertilizantes como UAN y Tiosulfato de amonio (fertilizantes líquidos incorporados en presiembra) y Fosfato monoamónico incorporado junto con la siembra. Las dosis aplicadas fueron variables.

Durante la campaña 2004, los principales patógenos detectados responden a los agentes causales de Mancha Amarilla (*Drechslera tritici-repentis*) y Roya de la Hoja o Anaranjada (*Puccinia recondita* f. sp. tritici). No se detectó la presencia de Fusariosis de la espiga (*Fusarium graminearum*). En Ucacha la presencia de mancha amarilla fue muy contrastante con respecto a la zona norte, con una severidad media de 15%.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente campaña, las enfermedades presentes fueron de muy baja importancia en la zona centro y norte, donde las condiciones ambientales no fueron conductivas. Sin embargo es necesario destacar que el inóculo de mancha amarilla se encuentra presente en toda región, y sólo es necesaria la confluencia de condiciones favorables para que la enfermedad pueda adquirir magnitudes de epifitia comprometiendo la canopia y, en consecuencia, el rendimiento. Además, la semilla es una de las vías de ingreso de esta enfermedad, por lo que se deberían extremar los cuidados, y realizar tratamientos curasemillas de eficiencia probada en el control de *Drechslera tritici-repentis*.



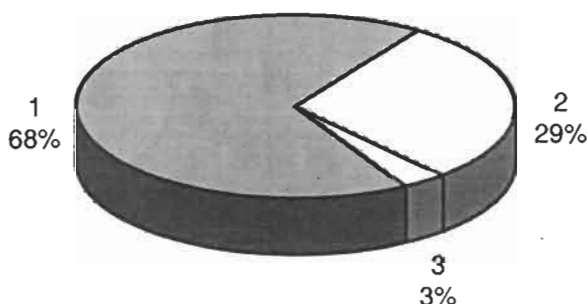
Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

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)	78.60	83.95	80.55	1.13	0.01
Total Dañados (%)	0.32	2.25	0.78	0.32	0.41
Materias Extrañas (%)	0.04	1.04	0.31	0.24	0.78
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.36	1.93	0.84	0.35	0.41
Granos Panza Blanca (%)	0.00	4.00	0.50	0.87	1.72
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.3	12.3	11.2	0.5	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	30.08	36.79	32.89	1.47	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.727	2.021	1.824	0.068	0.04

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.4	32.4	27.5	1.7	0.06
	Gluten Seco (%)	8.6	11.8	9.6	0.6	0.06
	Falling Number (seg)	344	425	382	23	0.06
	Rto. Harina (%)	61.8	73.4	68.4	2.9	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.458	0.648	0.584	0.046	0.08
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	58.4	68.0	62.0	2.0	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	6.9	13.7	10.6	1.9	0.18
	Estabilidad (min.)	8.7	27.1	16.3	5.3	0.32
	Aflojamiento (12 min.)	15	55	33	11	0.33
ALVEOGRAMA	P (mm)	88	141	115	15	0.13
	L (mm)	50	91	75	10	0.13
	W Joules x 10 ⁻⁴	214	373	308	39	0.13
	P / L	1.03	2.66	1.54	0.37	0.24

Estos resultados fueron elaborados en base a 31 muestras a partir de 988 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.331.790 tn., que representan 8,4 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 125.979 tn., el 9,46 % 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 ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Cual	Cenizas (s.s.s.) %	
602	San Martín	4000	2	81.05	1.14	0.14	0.64	0.23	10.5	36.79	1.810	
603	San Martín	3000	3	79.00	2.25	0.58	1.93	0.10	10.7	30.80	1.790	
604	Río II	8000	1	80.60	0.70	0.38	0.42	0.60	11.2	32.20	1.974	
605	Río II	3968	1	80.35	1.00	0.23	1.01	0.40	11.3	31.46	2.021	
606	Juárez Celman	4000	1	80.15	0.84	0.24	0.90	4.00	10.3	33.98	1.865	
607	San Martín	4000	2	80.35	0.58	0.14	1.47	0.10	11.1	31.99	1.803	
608	San Martín	8000	2	80.35	0.86	0.21	1.37	0.00	12.3	32.58	1.798	
609	Río II	4000	1	81.25	0.50	0.29	0.79	0.30	11.0	33.46	1.797	
610	Río II	2640	1	80.80	0.56	0.23	1.03	0.50	11.2	32.71	1.784	
611	Río II	3138	1	81.70	0.84	0.22	0.65	1.00	11.1	31.40	1.780	
612	Río I	4000	1	81.05	0.36	0.05	0.60	0.08	11.2	33.99	1.750	
613	Río I	4000	1	81.25	0.32	0.11	0.58	0.10	10.5	34.06	1.810	
614	Juárez Celman	3646	1	80.80	0.36	0.24	1.22	0.40	11.5	30.08	1.880	
615	Juárez Celman	3486	2	79.90	1.22	0.33	1.18	0.12	11.4	33.96	1.821	
616	Juárez Celman	3455	1	79.90	0.82	0.19	0.86	0.00	11.8	31.80	1.727	
617	San Justo	5000	1	79.25	0.70	0.24	0.87	0.60	11.2	30.25	1.745	
618	Tercero Arriba	4000	2	78.60	0.80	0.13	0.67	0.80	11.7	32.00	1.737	
619	Río IV	4000	1	79.45	0.92	0.30	0.78	0.60	11.2	31.83	1.852	
620	Río IV	4241	2	78.60	1.04	1.04	1.37	0.70	11.4	32.27	1.815	
621	Roque Saenz Peña	4000	1	80.35	0.70	0.30	1.03	0.60	10.4	33.55	1.780	
622	Roque Saenz Peña	4000	1	80.80	0.72	0.29	0.74	0.00	11.1	34.86	1.735	
623	Roque Saenz Peña	4000	2	81.50	0.98	0.96	0.91	0.20	10.7	34.96	1.800	
624	Roque Saenz Peña	4000	1	80.15	0.48	0.19	0.69	0.00	11.2	33.36	1.771	
625	Roque Saenz Peña	4000	1	79.70	0.88	0.50	0.76	0.22	11.0	34.46	1.863	
626	Río IV	3690	1	79.70	0.80	0.28	0.47	0.13	11.0	35.04	1.829	
627	Río IV	3731	1	80.35	0.60	0.43	0.45	0.40	11.1	33.75	1.831	
628	Río II	3499	2	80.60	1.06	0.18	0.70	0.36	12.0	31.06	1.851	
629	Río II	3485	2	80.80	0.60	0.86	0.66	3.50	10.5	32.68	1.785	
630	Tercero Arriba	4000	1	83.05	0.52	0.04	0.36	0.00	11.6	33.39	1.878	
631	Tercero Arriba	3000	1	83.95	0.64	0.15	0.55	0.00	11.9	33.18	1.868	
632	Tercero Arriba	4000	1	83.05	0.56	0.07	0.51	0.00	12.0	32.38	1.850	

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	
602	San Martín	26.2	9.3	406	72.5	61.0	13.3	19.2	33	134	61	319	2.20	0.603
603	San Martín	25.4	9.1	381	70.6	60.3	11.5	18.8	31	121	78	333	1.55	0.641
604	Río II	27.4	9.4	344	69.1	60.9	8.8	14.2	31	121	64	282	1.89	0.648
605	Río II	27.5	9.5	378	67.9	62.0	8.8	9.9	48	93	89	275	1.04	0.550
606	Juárez Celman	24.4	8.6	385	68.2	58.4	11.3	23.7	22	108	74	295	1.46	0.575
607	San Martín	25.3	9.3	381	68.1	61.1	12.6	20.3	28	115	80	334	1.44	0.526
608	San Martín	27.6	10.0	368	67.5	62.4	13.2	24.7	16	138	71	371	1.94	0.540
609	Río II	27.2	9.7	379	69.7	62.4	9.2	11.2	42	108	78	289	1.38	0.634
610	Río II	27.7	9.6	377	70.1	62.2	9.7	13.8	36	99	85	297	1.16	0.609
611	Río II	28.7	9.8	359	67.9	62.5	8.6	11.0	49	102	88	296	1.16	0.592
612	Río I	28.7	9.6	417	70.5	58.8	6.9	8.7	48	88	70	214	1.26	0.596
613	Río I	28.9	9.7	417	70.7	59.8	7.2	9.1	48	92	66	216	1.39	0.579
614	Juárez Celman	28.6	9.9	359	65.6	61.2	9.7	11.5	45	103	77	282	1.34	0.584
615	Juárez Celman	28.8	9.9	373	66.3	63.3	10.9	14.1	39	111	85	327	1.31	0.555
616	Juárez Celman	29.9	10.2	379	67.3	62.1	11.6	18.5	24	113	80	322	1.41	0.634
617	San Justo	27.7	9.6	346	67.7	58.4	8.5	12.0	35	94	91	289	1.03	0.596
618	Tercero Arriba	26.9	9.5	358	70.0	62.0	11.9	19.1	27	115	72	310	1.60	0.621
619	Río IV	26.7	9.1	381	67.4	60.8	12.8	19.8	27	108	91	347	1.19	0.574
620	Río IV	25.7	9.0	403	73.3	61.7	13.7	22.3	24	129	68	331	1.90	0.643
621	Roque Saenz Peña	25.9	9.1	401	68.0	60.4	11.1	16.4	39	108	81	310	1.33	0.559
622	Roque Saenz Peña	26.0	8.8	400	73.1	64.0	13.2	23.6	18	141	68	359	2.07	0.641
623	Roque Saenz Peña	26.8	9.3	425	65.6	62.1	11.8	27.1	15	135	70	342	1.93	0.543
624	Roque Saenz Peña	27.1	9.7	423	73.4	63.2	10.9	19.8	22	130	80	373	1.63	0.634
625	Roque Saenz Peña	25.7	8.9	408	71.3	60.6	12.5	20.1	27	119	69	315	1.72	0.606
626	Río IV	28.1	9.9	406	63.8	64.3	9.0	10.9	55	116	71	291	1.63	0.566
627	Río IV	27.7	9.5	360	70.4	63.0	11.7	15.3	39	133	68	344	1.96	0.620
628	Río II	29.1	9.9	376	61.8	62.7	10.5	12.4	39	111	88	331	1.26	0.564
629	Río II	25.5	8.8	381	69.5	62.9	9.1	12.1	45	97	72	251	1.35	0.576
630	Tercero Arriba	29.1	9.6	375	62.9	66.4	10.4	17.7	20	133	50	265	2.66	0.496
631	Tercero Arriba	32.4	10.7	398	66.6	68.0	9.2	9.9	35	112	78	302	1.44	0.536
632	Tercero Arriba	31.9	11.8	360	63.6	65.6	8.4	8.9	39	107	83	286	1.29	0.458

Subregión V Sud

Comentarios generales

Subregión
V Sud
Trigo Pan

El ambiente ecológico de la Subregión V Sud se desarrolló hasta mayo con un clima favorable para esta campaña 2004/05. Precipitaron unos 20 mm. menos que el promedio histórico en esos cinco meses.

Así se dio comienzo a las siembras de trigos de ciclo largo, con escasas lluvias en mayo y junio, con buena implantación, hasta fines de junio. Recién se registran precipitaciones a fines de julio, generándose un periodo húmedo que atrasa las siembras de trigos de ciclo corto, y disminuyen en agosto, mes seco que no favorece el macollamiento a pesar de la ausencia de bajas temperaturas en el periodo abril-agosto.

El control de malezas en muchos casos se vio afectado por la falta de humedad para hacerlo efectivo.

La aplicación de fertilizante nitrogenado superó en superficie a la campaña anterior, en muchos casos se aplicaron formulas liquidas ante la escasez de nitrógeno sólido.

Septiembre trae humedad sobre el fin de mes, con heladas en el oeste de la región, y octubre acompaña con valores cercanos al promedio histórico, llegando los cultivos entre el 6 y 10 de este mes a segundo nudo visible.

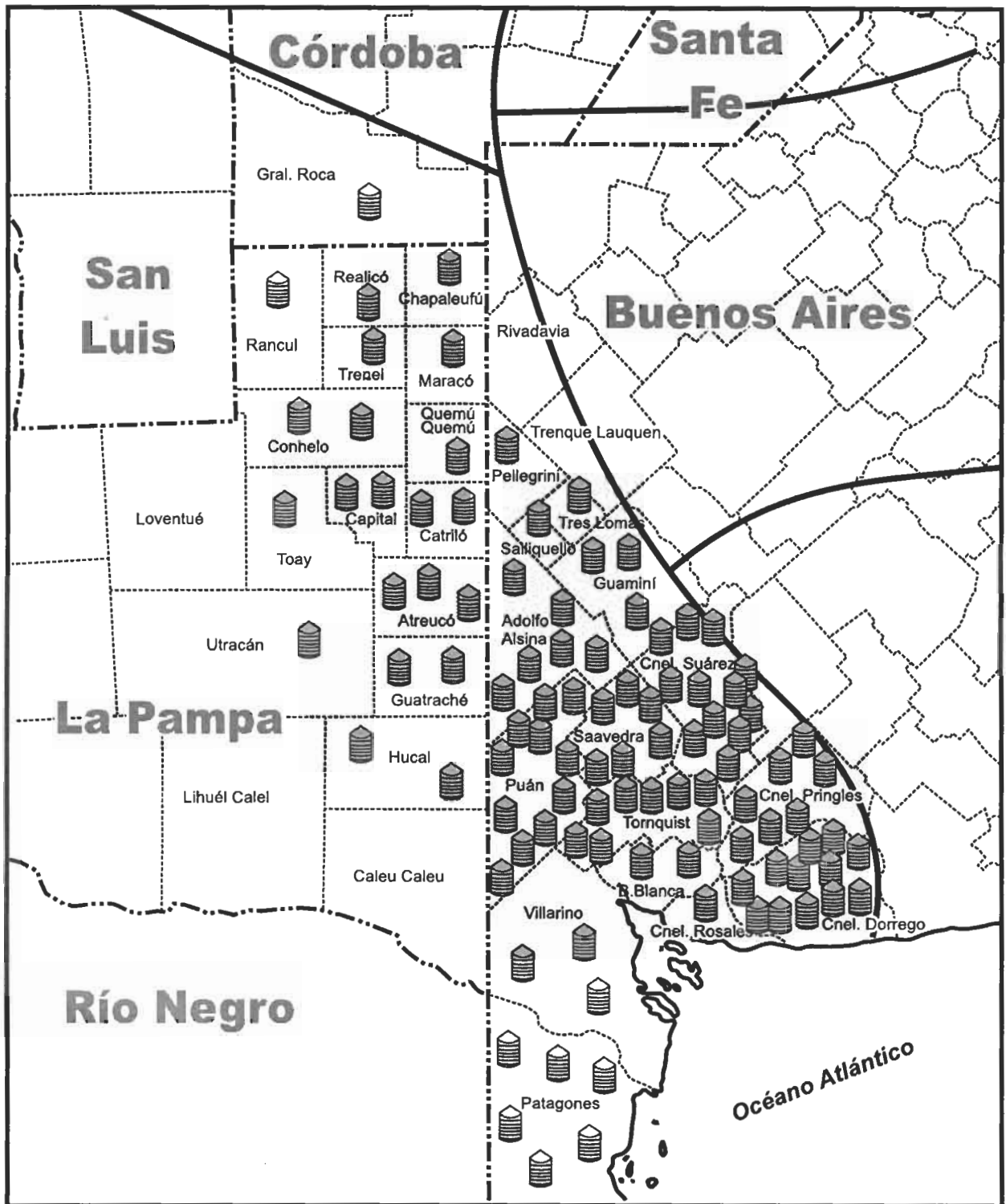
El periodo de floración se inicia con humedad justa, algunas lluvias son desperejadas en la amplia zona, y en los últimos 10 días de noviembre la temperatura media es elevada.

La aparición de enfermedades no es importante. En las zonas más húmedas pudo observarse roya de la hoja en variedades susceptibles, Septoria en las hojas inferiores, y algunos cultivos afectados por bacteriosis.

La cosecha de los trigos tempranos comienza en época normal, obteniéndose excelente calidad comercial, pero los trigos mas atrasados deben sufrir fuertes precipitaciones en navidad, y se obtiene al cosecharlos granos lavados.

A pesar de esto, los rindes finales varían entre 1100 y 3000 kg/ha, con mas de 1900 kg/ha promedio, superando significativamente a la anterior campaña.

**Subregión
V Sud
Trigo Pan**



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

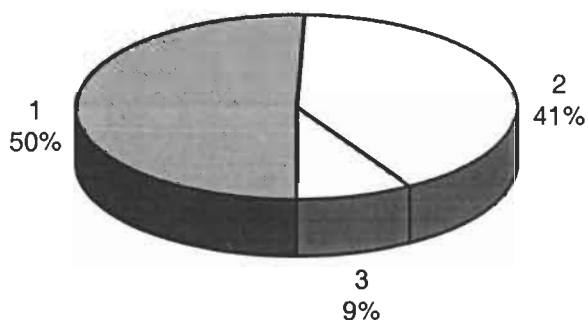
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74.10	83.50	79.62	1.51	0.02
Total Dañados (%)	0.00	1.80	0.43	0.29	0.66
Materias Extrañas (%)	0.10	1.96	0.61	0.36	0.59
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.30	2.24	0.87	0.33	0.38
Granos Panza Blanca (%)	0.00	16.80	4.45	3.21	0.72
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.1	12.7	10.6	0.6	0.06
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31.40	39.20	35.83	1.63	0.05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.673	2.104	1.857	0.090	0.05

Total dañados comprendidos por 0,17% brotados, 0,15% roídos por isoca y 0,11% roídos en su germen.
No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	16.1	29.1	22.0	2.4	0.11
	Gluten Seco (%)	5.6	9.8	7.6	0.8	0.11
	Falling Number (seg.)	290	465	407	25	0.06
	Rto. Harina (%)	60.0	76.2	68.6	3.4	0.05
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.469	0.724	0.588	0.043	0.07
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	52.4	61.2	56.9	1.7	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.5	17.3	8.5	3.1	0.36
	Estabilidad (min.)	1.3	58.9	19.1	8.9	0.47
	Aflojamiento (12 min.)	0	80	29	16	0.54
ALVEOGRAMA	P (mm)	73	142	98	15	0.15
	L (mm)	33	101	76	11	0.15
	W Joules x 10 ⁻⁴	183	420	277	40	0.15
	P / L	0.77	3.70	1.30	0.37	0.28

Estos resultados fueron elaborados en base a 105 muestras a partir de 2.070 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 3.967.515 tn., que representan 24,9% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 398.525 tn., el 10,04% 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 ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr. Tal Cual)	Cenizas (s.s.s) %
700	Gral. Roca (Córdoba)	1872	1	80.15	0.98	0.38	0.70	0.90	11.6	34.10	1.887
701	Gral. Roca (Córdoba)	2840	1	79.70	0.42	0.30	0.60	0.80	11.0	34.80	1.838
703	Atreucó	4000	3	77.00	0.40	1.28	0.84	0.80	11.5	31.80	2.026
704	Atreucó	4000	3	80.80	0.46	1.96	0.90	3.20	10.8	34.80	2.020
705	Atreucó	4005	1	81.70	0.40	0.38	0.60	3.20	10.9	33.60	2.002
707	Capital (Sta. Rosa)	4001	2	79.00	0.44	0.92	0.86	0.40	12.4	33.30	1.922
708	Capital (Sta. Rosa)	2429	2	78.15	0.86	0.38	1.60	2.90	12.7	32.80	1.928
709	Catrió	4000	1	80.35	0.84	0.28	0.52	0.20	12.0	37.10	2.067
710	Catrió	4000	3	79.00	0.66	1.76	1.14	1.40	12.0	31.40	1.935
711	Chapaleufú	3133	1	79.70	0.72	0.32	0.68	0.80	10.7	34.10	1.943
712	Conhelo	4000	1	79.70	0.40	0.38	0.84	0.40	11.9	35.20	2.009
713	Conhelo	4004	1	80.15	0.24	0.30	0.62	0.40	11.7	35.50	1.981
714	Guatraché	4016	1	80.80	0.44	0.50	0.96	0.00	11.4	35.30	1.764
715	Guatraché	4009	3	79.00	0.32	1.42	1.28	4.20	10.6	34.10	1.928
716	Hucal	4001	2	80.80	0.16	0.70	1.48	8.20	10.3	34.50	1.696
717	Hucal	4001	1	80.35	0.12	0.60	0.92	9.20	10.8	34.10	1.772
718	Maracó	4000	1	79.25	0.50	0.30	0.60	0.40	11.6	33.00	1.960
719	Quemú Quemú	4000	2	77.70	0.40	0.78	0.62	0.40	11.6	34.20	2.009
720	Rancul	4000	2	78.35	0.66	1.18	0.66	1.20	10.9	33.40	1.947
721	Realicó	4000	2	77.90	0.92	0.24	0.72	0.40	11.1	34.90	1.996
722	Toay	1113	3	77.00	0.40	1.40	1.10	1.90	12.3	34.60	1.906
723	Trenel	3701	1	79.70	0.84	0.40	0.82	2.80	11.4	34.10	2.073
724	Utracán	1586	2	79.45	0.98	0.72	0.66	0.80	11.7	33.00	2.012
725	Adolfo Alsina	4020	2	79.00	0.30	0.70	0.78	4.20	10.7	33.00	1.799
726	Adolfo Alsina	4005	2	79.45	0.26	0.76	1.08	2.40	10.9	35.00	1.957
727	Adolfo Alsina	4003	2	79.45	0.28	1.04	0.72	6.20	9.9	35.20	1.913
728	Adolfo Alsina	4000	1	80.60	0.16	0.58	0.94	5.40	9.9	36.20	1.825
729	Adolfo Alsina	4001	1	80.80	0.12	0.58	0.86	4.30	10.4	36.20	1.831
730	Adolfo Alsina	4000	1	79.00	0.48	0.44	0.80	0.70	11.1	37.90	1.925
731	Bahía Blanca	4009	2	79.00	1.80	0.36	0.90	3.20	11.0	35.10	1.759
732	Bahía Blanca	4008	2	78.35	1.40	0.86	1.00	8.20	10.4	35.10	1.688
733	Coronel Dorrego	4000	2	80.15	0.64	0.74	1.02	1.60	10.3	35.30	1.776
734	Coronel Dorrego	4011	2	80.35	0.26	0.66	1.04	10.20	10.0	35.90	1.778
735	Coronel Dorrego	4001	1	80.15	0.32	0.46	0.48	12.40	10.1	37.70	1.786
736	Coronel Dorrego	4000	1	83.05	0.20	0.32	0.40	2.60	10.3	34.20	1.958
737	Coronel Dorrego	4000	1	81.70	0.40	0.16	0.30	1.80	10.8	35.40	1.816
738	Coronel Dorrego	4016	1	80.60	0.00	0.56	0.88	1.20	11.1	37.10	1.794
739	Coronel Dorrego	2818	1	79.45	0.64	0.14	0.44	3.40	10.7	36.90	1.757
740	Coronel Dorrego	3891	2	78.15	0.88	0.72	0.88	5.80	11.0	33.80	1.731
741	Coronel Dorrego	498	1	83.50	0.26	0.38	0.62	4.20	10.4	35.90	1.724

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) %	
742	Coronel Dorrego	4000	1	80.80	0.18	0.28	0.82	4.20	10.3	37.10	1.736	
743	Coronel Dorrego	3940	1	80.35	0.46	0.48	0.78	5.20	10.6	37.00	1.783	
744	Coronel Dorrego	4001	1	79.00	0.32	0.24	0.94	3.40	10.1	37.70	1.813	
745	Coronel Dorrego	4002	2	80.60	0.58	0.84	0.74	1.80	11.5	36.50	1.818	
746	Coronel Pringles	4001	2	79.25	0.44	0.64	1.16	6.40	10.4	35.30	1.955	
747	Coronel Pringles	4016	1	79.70	0.68	0.10	0.96	9.60	9.9	36.40	1.827	
748	Coronel Pringles	4001	1	80.80	0.86	0.40	0.98	5.20	10.0	34.90	1.859	
749	Coronel Pringles	4000	1	79.25	0.42	0.52	0.94	3.20	10.8	34.70	1.846	
750	Coronel Pringles	4000	3	74.10	1.16	0.86	1.04	4.60	9.7	35.50	1.783	
751	Coronel Pringles	4019	3	74.55	0.40	0.50	1.24	5.40	10.0	37.40	1.673	
752	Coronel Pringles	4016	2	76.10	0.36	0.34	0.82	6.80	10.0	35.90	1.792	
753	Coronel Rosales	4000	1	80.15	0.22	0.32	0.86	5.20	10.5	38.90	1.717	
754	Coronel Suárez	4002	1	82.15	0.22	0.40	0.56	1.80	10.7	35.50	1.855	
755	Coronel Suárez	4002	1	80.15	0.50	0.32	0.60	2.80	11.0	36.20	1.857	
756	Coronel Suárez	4002	1	79.90	0.18	0.46	0.76	4.40	10.4	37.60	1.918	
757	Coronel Suárez	4003	1	80.35	0.24	0.32	0.70	4.80	10.3	36.30	1.815	
758	Coronel Suárez	4000	1	79.90	0.50	0.56	0.48	5.80	10.2	36.90	1.922	
759	Coronel Suárez	4001	1	79.45	0.12	0.38	0.50	9.40	10.2	38.80	1.884	
760	Coronel Suárez	4001	1	80.80	0.18	0.38	0.74	1.80	10.5	36.00	1.887	
761	Coronel Suárez	4004	1	80.60	0.30	0.26	0.66	5.20	10.4	37.70	1.869	
762	Coronel Suárez	4003	1	81.95	0.54	0.24	0.80	4.20	10.3	37.70	1.853	
763	Coronel Suárez	4000	1	81.25	0.18	0.54	0.82	2.70	10.5	37.30	1.871	
764	Coronel Suárez	4013	1	79.25	0.28	0.54	1.04	2.60	10.5	36.20	1.950	
765	Coronel Suárez	4000	1	79.00	0.18	0.42	0.54	1.20	10.4	38.20	1.879	
766	Guaminí	4006	1	80.80	0.30	0.32	0.66	1.40	11.1	34.40	1.850	
767	Guaminí	4001	2	77.25	0.16	0.36	0.92	0.40	10.9	34.60	1.849	
768	Guaminí	4002	1	80.80	0.48	0.36	0.72	1.80	11.2	35.40	1.820	
769	Patagones	4005	2	79.90	0.74	0.70	0.82	9.20	10.2	36.40	1.709	
770	Patagones	4000	1	82.60	0.52	0.40	0.84	5.20	9.5	38.60	1.741	
771	Patagones	4012	1	81.25	0.64	0.36	0.94	8.20	9.7	36.40	1.763	
772	Patagones	4000	2	80.35	0.16	0.78	1.40	16.80	9.1	34.40	1.736	
773	Patagones	4002	2	79.90	0.42	0.80	0.66	12.40	10.1	34.00	1.812	
774	Patagones	4000	1	81.25	0.38	0.58	1.18	9.60	9.8	38.60	1.830	
775	Pellegrini	4000	1	80.15	0.32	0.32	0.54	1.80	11.6	37.30	1.896	
776	Puán	4000	1	79.45	0.28	0.54	0.46	7.80	10.0	36.30	1.919	
777	Puán	4008	1	79.45	0.30	0.48	0.56	9.20	10.0	35.90	1.805	
778	Puán	4001	2	79.25	0.26	0.94	1.08	6.20	9.8	36.60	1.801	
779	Puán	4013	2	80.15	0.26	0.62	0.60	4.80	10.2	35.70	1.774	
780	Puán	4001	2	79.45	0.06	0.80	1.10	6.80	10.1	36.60	1.902	
781	Puán	4005	2	79.45	0.48	0.52	1.42	3.60	10.3	32.60	1.713	

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 ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
782	Puán	4008	2	80.35	0.14	0.72	1.40	2.80	10.0	34.20	1.850	
783	Puán	4008	2	80.60	0.42	0.42	1.62	3.20	9.9	34.70	1.804	
784	Puán	4023	3	76.10	0.68	1.72	2.24	3.20	10.2	35.90	1.863	
785	Puán	4001	2	78.35	0.40	0.76	0.92	4.80	10.0	35.80	1.824	
786	Puán	4002	3	79.00	0.32	1.92	1.60	4.40	10.6	37.10	1.879	
787	Saavedra	4019	2	78.35	0.30	0.92	0.54	4.20	9.9	37.20	1.847	
788	Saavedra	4000	2	77.45	0.34	0.32	0.42	4.20	10.3	34.30	1.895	
789	Saavedra	3264	1	79.00	0.12	0.34	0.66	4.50	10.0	37.30	1.877	
790	Saavedra	2559	2	79.45	0.86	0.94	0.80	5.20	10.0	39.20	1.928	
791	Saavedra	273	1	79.00	0.38	0.44	0.90	8.10	10.4	36.90	1.860	
792	Saavedra	4000	2	77.70	0.26	0.26	0.66	3.20	9.8	37.90	1.751	
793	Saavedra	4000	2	77.90	0.24	0.48	0.84	1.30	10.8	37.40	1.794	
796	Salliqueló	4000	1	79.00	0.90	0.56	0.80	1.20	11.8	33.40	2.104	
797	Tornquist	4000	2	79.45	0.50	0.66	1.10	3.70	10.2	36.80	1.862	
798	Tornquist	4000	1	79.90	0.44	0.58	0.62	9.30	10.4	38.50	1.909	
799	Tornquist	4000	2	79.45	0.20	1.14	0.48	7.30	10.5	36.10	1.961	
800	Tornquist	4000	1	79.00	0.46	0.38	1.00	6.10	10.3	36.50	1.843	
801	Tornquist	4000	2	79.00	0.24	0.62	0.88	5.20	10.7	36.30	1.771	
802	Tornquist	4002	1	79.25	0.56	0.26	0.44	7.40	10.6	36.60	1.853	
803	Tornquist	4000	2	79.25	0.52	0.80	0.54	6.80	10.6	38.00	1.899	
804	Tornquist	4000	2	79.90	0.60	0.78	0.84	2.60	10.6	36.50	1.872	
805	Tres Lomas	4001	2	77.45	0.78	0.88	0.68	1.80	11.1	35.70	1.913	
806	Villarino	4001	2	81.05	0.30	0.84	1.60	7.80	10.3	36.70	1.851	
807	Villarino	4009	2	82.15	0.10	0.76	1.90	7.20	10.3	37.30	1.850	
808	Villarino	4007	2	82.60	0.12	0.78	1.14	10.40	10.1	38.10	1.719	

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	Gral. Roca (Córdoba)	26.4	9.2	380	69.2	60.2	9.1	13.0	42	111	82	326	1.35	0.629
701	Gral. Roca (Córdoba)	23.5	8.3	424	66.7	58.0	8.7	17.6	33	107	85	337	1.26	0.575
703	Atreucó	24.5	8.8	428	68.8	57.6	10.6	17.9	28	100	80	293	1.25	0.666
704	Atreucó	22.9	7.8	394	64.3	55.9	11.1	18.6	29	89	91	292	0.98	0.602
705	Atreucó	23.6	8.2	367	69.3	58.9	6.1	12.0	48	99	77	274	1.29	0.672
707	Capital (Sta. Rosa)	26.3	9.4	444	63.9	61.2	12.2	22.5	16	133	56	317	2.38	0.605
708	Capital (Sta. Rosa)	29.1	9.8	438	70.1	60.9	12.5	21.5	24	126	89	420	1.42	0.655
709	Catriló	27.3	9.2	413	65.2	59.8	14.4	36.9	8	118	73	344	1.62	0.574
710	Catriló	27.6	9.7	430	70.7	59.0	8.7	16.0	36	102	94	342	1.09	0.599
711	Chapaleufú	25.3	8.3	396	63.3	59.2	10.8	16.8	39	122	75	338	1.63	0.575
712	Conhelo	25.0	8.8	429	64.5	59.4	14.5	21.6	23	120	71	344	1.69	0.609
713	Conhelo	23.9	8.3	413	64.1	59.1	15.6	46.0	0	139	56	326	2.48	0.469
714	Guatraché	25.6	9.2	413	65.4	58.6	11.5	16.8	31	104	75	304	1.39	0.526
715	Guatraché	22.9	7.8	398	61.7	57.7	11.9	20.4	25	113	65	287	1.74	0.621
716	Hucal	20.9	7.2	425	68.5	55.3	11.2	22.3	19	89	90	292	0.99	0.529
717	Hucal	21.4	7.5	429	69.7	54.5	13.3	58.9	5	86	96	294	0.90	0.506
718	Maracó	25.4	8.7	442	65.9	60.0	14.3	28.3	11	136	69	376	1.97	0.565
719	Quemú Quemú	25.4	8.8	427	64.2	59.1	17.3	39.0	12	126	63	331	2.00	0.569
720	Rancul	23.9	8.1	371	60.0	59.4	12.2	24.2	10	120	74	338	1.62	0.526
721	Realicó	24.2	8.2	404	65.2	59.1	12.1	17.8	29	125	66	318	1.89	0.648
722	Toay	27.2	9.2	411	65.4	58.3	16.3	30.7	14	108	84	356	1.29	0.515
723	Trenel	23.8	8.0	416	61.4	60.1	16.0	39.0	7	142	63	365	2.25	0.589
724	Utracán	26.3	8.8	372	61.4	59.3	11.8	21.5	18	106	101	373	1.05	0.552
725	Adolfo Alsina	20.3	7.2	413	68.7	56.2	12.5	23.5	23	103	81	315	1.27	0.609
726	Adolfo Alsina	23.8	8.1	411	66.5	57.4	11.1	35.3	11	103	66	267	1.56	0.547
727	Adolfo Alsina	19.2	6.6	410	69.1	56.4	6.1	21.4	17	102	71	271	1.44	0.549
728	Adolfo Alsina	19.5	6.7	396	66.2	55.0	9.7	34.7	14	87	72	235	1.21	0.521
729	Adolfo Alsina	21.7	7.5	423	68.1	57.3	8.5	13.8	41	93	79	262	1.18	0.602
730	Adolfo Alsina	22.9	8.0	407	64.4	57.6	11.3	24.2	15	108	83	335	1.30	0.593
731	Bahía Blanca	23.5	7.9	290	71.0	55.3	6.9	10.7	63	73	91	231	0.80	0.642
732	Bahía Blanca	22.0	7.4	325	74.3	55.9	5.9	9.9	55	81	85	238	0.95	0.724
733	Coronel Dorrego	21.1	7.4	381	73.7	56.0	5.4	13.8	32	87	96	291	0.91	0.619
734	Coronel Dorrego	20.2	7.1	422	71.8	54.5	6.0	19.0	21	85	78	250	1.09	0.612
735	Coronel Dorrego	19.8	7.0	399	73.3	56.2	4.9	9.3	39	98	68	250	1.44	0.589
736	Coronel Dorrego	22.0	7.5	410	66.3	57.0	6.9	18.7	22	98	80	289	1.23	0.563
737	Coronel Dorrego	21.3	7.6	414	69.0	57.5	6.6	15.9	18	91	93	296	0.98	0.681
738	Coronel Dorrego	23.8	8.1	412	67.8	57.1	13.0	25.2	13	102	76	303	1.34	0.562
739	Coronel Dorrego	20.6	7.1	418	72.8	56.9	8.5	19.6	19	97	77	285	1.26	0.626
740	Coronel Dorrego	21.8	7.6	395	71.0	55.1	6.6	26.4	17	78	71	221	1.10	0.532
741	Coronel Dorrego	19.4	7.0	449	76.2	59.0	6.1	14.7	26	122	33	183	3.70	0.630

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 ^o)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
742	Coronel Dorrego	21.1	7.4	446	75.4	59.0	6.2	14.4	24	114	58	255	1.97	0.688
743	Coronel Dorrego	21.0	7.3	410	68.2	56.9	11.4	27.8	12	95	77	279	1.23	0.601
744	Coronel Dorrego	19.0	6.8	398	64.8	55.9	10.4	32.8	8	105	64	264	1.64	0.539
745	Coronel Dorrego	23.9	8.6	414	67.7	55.5	9.4	30.9	14	75	96	271	0.78	0.529
746	Coronel Pringles	21.4	7.4	422	67.5	55.7	7.6	16.5	29	88	89	278	0.99	0.583
747	Coronel Pringles	18.9	6.5	408	64.1	55.7	7.8	21.0	17	97	78	282	1.24	0.563
748	Coronel Pringles	19.0	6.5	390	69.5	58.5	1.9	1.9	80	96	80	275	1.20	0.625
749	Coronel Pringles	21.8	7.5	392	65.8	55.0	7.4	17.0	30	76	94	253	0.81	0.581
750	Coronel Pringles	18.6	6.3	389	72.1	55.9	1.7	1.3	80	85	64	206	1.33	0.628
751	Coronel Pringles	20.7	7.0	374	70.8	52.4	10.3	22.1	14	74	69	192	1.07	0.551
752	Coronel Pringles	18.6	6.4	376	67.3	59.0	1.5	1.5	80	102	60	245	1.70	0.581
753	Coronel Rosales	21.2	7.3	416	65.2	54.8	8.0	16.9	27	87	75	242	1.16	0.543
754	Coronel Suárez	22.4	8.0	394	65.6	57.6	9.6	17.1	28	98	78	283	1.26	0.582
755	Coronel Suárez	24.0	8.4	410	64.4	57.2	9.8	19.2	30	101	82	310	1.23	0.559
756	Coronel Suárez	21.7	7.3	421	66.8	57.7	6.7	15.5	28	103	63	250	1.63	0.614
757	Coronel Suárez	18.6	6.6	411	66.9	55.5	8.0	27.4	17	93	70	251	1.33	0.541
758	Coronel Suárez	20.8	7.1	414	68.0	57.0	4.9	20.4	14	101	62	245	1.63	0.568
759	Coronel Suárez	19.9	7.0	429	66.4	55.3	8.6	23.7	20	88	78	259	1.13	0.545
760	Coronel Suárez	22.7	7.6	409	68.0	57.3	10.7	20.4	17	105	63	263	1.67	0.586
761	Coronel Suárez	21.0	7.3	411	65.6	57.0	5.9	16.2	24	106	58	247	1.83	0.605
762	Coronel Suárez	22.0	7.5	398	72.3	56.8	7.1	17.6	28	100	66	260	1.52	0.584
763	Coronel Suárez	22.2	7.6	401	71.8	57.4	8.2	16.3	30	101	65	260	1.55	0.589
764	Coronel Suárez	21.5	7.5	417	74.3	56.9	6.0	17.9	31	95	57	246	1.67	0.599
765	Coronel Suárez	21.6	7.4	419	73.6	56.7	9.6	16.5	30	98	72	251	1.36	0.610
766	Guaminí	23.0	8.1	458	74.3	57.7	6.9	13.5	38	99	67	251	1.48	0.628
767	Guaminí	24.4	8.4	441	71.3	57.2	8.6	11.8	45	93	70	236	1.33	0.585
768	Guaminí	25.3	8.6	465	73.3	57.7	7.6	12.8	35	90	85	273	1.06	0.628
769	Patagones	21.9	7.6	419	73.3	56.8	6.9	11.6	57	82	96	267	0.85	0.606
770	Patagones	19.9	6.9	416	71.4	57.2	6.7	11.3	47	99	57	222	1.74	0.601
771	Patagones	17.6	6.3	406	69.8	56.1	7.2	13.5	45	97	70	254	1.39	0.598
772	Patagones	16.1	5.6	393	67.9	56.5	5.5	11.9	36	105	54	225	1.94	0.579
773	Patagones	18.4	6.6	399	73.1	55.6	6.6	13.7	41	77	95	247	0.81	0.609
774	Patagones	20.2	6.9	391	71.3	54.7	5.8	15.2	29	87	76	249	1.14	0.553
775	Pellegrini	26.4	8.9	416	71.6	58.8	8.8	15.6	42	110	88	359	1.25	0.639
776	Puán	19.5	6.6	373	70.6	55.6	5.8	11.1	44	84	88	255	0.95	0.614
779	Puán	21.2	7.2	415	69.1	56.3	7.8	13.8	45	88	87	269	1.01	0.624
781	Puán	21.5	7.5	414	68.3	54.6	7.9	19.3	23	86	77	250	1.12	0.564
783	Puán	21.6	7.4	422	68.3	56.5	6.0	15.7	33	95	67	239	1.42	0.561
784	Puán	21.0	7.2	425	69.4	54.9	8.9	19.5	22	88	87	282	1.01	0.571
786	Puán	21.7	7.5	403	70.2	55.8	6.4	15.9	32	91	85	286	1.07	0.578

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	
787	Saavedra	21.1	7.2	380	70.9	54.3	5.5	12.4	37	84	81	248	1.04	0.531
788	Saavedra	22.1	7.6	382	69.2	55.9	8.6	14.9	36	99	71	273	1.39	0.554
790	Saavedra	20.8	7.0	402	69.0	56.3	5.9	11.6	43	82	83	237	0.99	0.553
791	Saavedra	19.5	6.9	399	71.6	54.8	10.9	16.7	43	100	50	209	2.00	0.588
796	Salliqueló	25.9	8.7	428	68.0	59.7	9.0	20.2	19	119	79	363	1.51	0.626
798	Tornquist	20.2	7.0	364	69.1	56.2	5.0	16.8	29	97	70	263	1.39	0.558
800	Tornquist	19.8	6.9	421	72.3	54.8	7.4	16.0	29	92	75	260	1.23	0.602
801	Tornquist	21.5	7.4	407	72.3	54.0	8.7	20.5	24	90	75	253	1.20	0.564
804	Tornquist	20.9	7.3	368	67.4	56.7	5.7	19.4	22	97	69	256	1.41	0.565
805	Tres Lomas	24.4	8.3	386	67.4	56.4	7.8	14.3	42	96	84	290	1.14	0.646
807	Villarino	21.1	7.3	406	68.1	56.1	5.9	12.1	41	90	78	254	1.15	0.618
808	Villarino	19.7	6.8	417	75.6	56.4	5.2	11.8	40	77	100	252	0.77	0.597

Norte del País



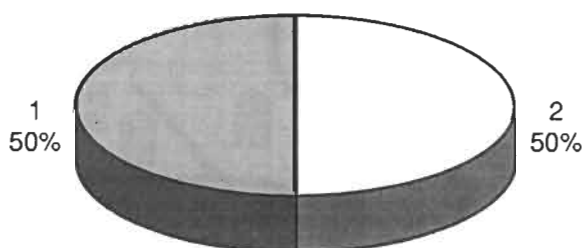
Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

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 Hectolítico (kg/hl)	79.12	83.89	82.48	1.77	0.02
Total Dañados (%)	0.08	0.27	0.15	0.08	0.54
Materias Extrañas (%)	0.11	0.71	0.41	0.28	0.69
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.31	0.65	0.46	0.15	0.32
Granos Panza Blanca (%)	0.33	3.77	2.48	1.27	0.51
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.7	13.2	11.4	1.1	0.10
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.927	2.260	2.071	0.134	0.06

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.7	40.7	33.5	5.6	0.17
	Gluten Seco (%)	8.8	14.4	11.9	2.0	0.17
	Falling Number (seg.)	325	407	368	35	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	57.8	62.8	61.4	2.1	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5.4	9.2	7.0	1.7	0.24
	Estabilidad (min.)	9.9	11.3	10.6	0.6	0.06
	Aflojamiento (12 min.)	43	91	69	21	0.31
ALVEOGRAMA	P (mm)	94	110	104	6	0.05
	L (mm)	122	141	129	8	0.06
	W Joules x 10 ⁻⁴	252	341	279	32	0.11
	P / L	0.75	0.85	0.80	0.04	0.05

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 438.200 tn., que representan 2,8 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 10.000 tn., el 2,28 % de la producción.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS							
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Cenizas (s.s.s) %
2	La Cocha (Tucumán)	3000	2	83.89	0.27	0.68	0.65	3.77	11.5	2.2
3	Los Puestos (Tucumán)	3000	1	82.52	0.08	0.11	0.33	2.06	11.4	2.0
4	Rosario de la Frontera (Salta)	2000	2	83.65	0.09	0.71	0.31	0.33	13.2	2.3

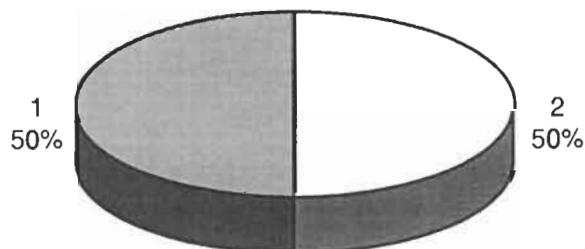
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE HARINA									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA			
					% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L
2	La Cocha (Tucumán)	37.2	13.2	325	62.8	5.4	10.3	43	104	122	265	0.85
3	Los Puestos (Tucumán)	31.0	11.1	407	62.4	9.2	11.3	91	110	141	270	0.78
4	Rosario de la Frontera (Salta)	40.7	14.4	350	-	-	-	-	105	127	341	0.83

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)	77.93	83.23	80.39	1.68	0.02
Total Dañados (%)	0.19	0.78	0.46	0.19	0.40
Materias Extrañas (%)	0.16	0.69	0.39	0.19	0.49
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.19	1.39	0.75	0.28	0.37
Granos Panza Blanca (%)	0.56	3.08	1.29	0.48	0.37
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	12.6	14.2	13.3	0.7	0.05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.929	2.307	2.075	0.062	0.03

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	33.8	42.0	36.8	2.6	0.07
	Gluten Seco (%)	12.1	14.9	13.1	0.9	0.07
	Falling Number (seg.)	294	443	361	38	0.10
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	62.1	64.1	63.0	0.7	0.01
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5.4	9.1	7.4	1.3	0.17
	Estabilidad (min.)	8.9	10.3	9.3	0.5	0.05
	Aflojamiento (12 min.)	43	72	61	10	0.16
ALVEOGRAMA	P (mm)	86	109	92	4	0.05
	L (mm)	83	132	101	14	0.14
	W Joules x 10 ⁻⁴	258	346	311	19	0.06
	P / L	0.65	1.14	0.92	0.15	0.16

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 58.080 tn., que representan 0,4 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 20.500 tn., el 35,3 % de la producción.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial.

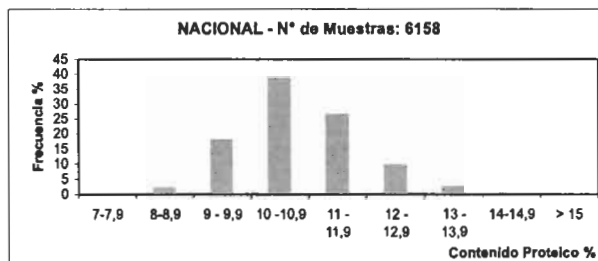
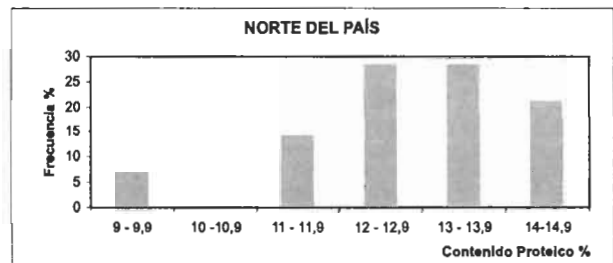
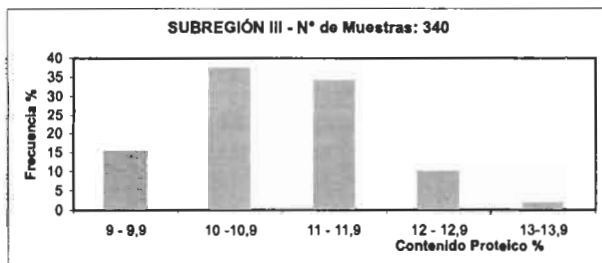
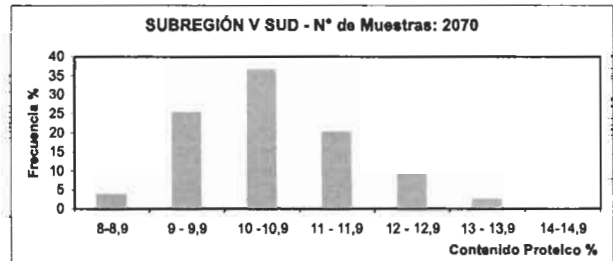
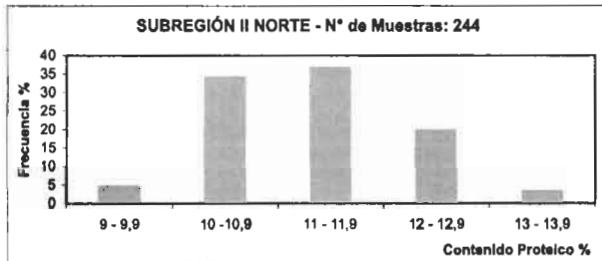
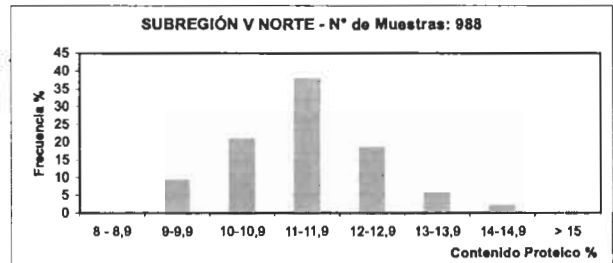
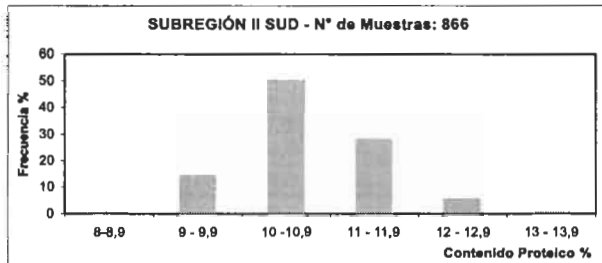
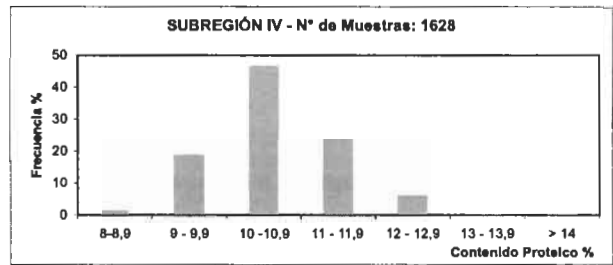
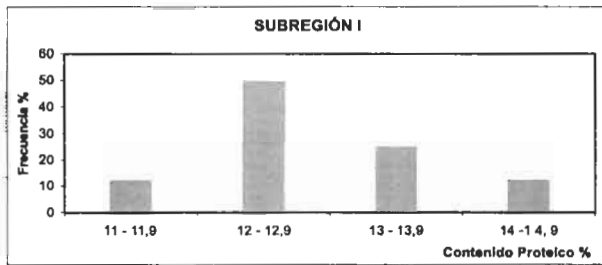
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)		Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Cenizas (s.s.s) %
1	Barranqueras (Chaco)	1000	2	80.78	0.62	0.50	0.96	0.84	13.6	1.929	
2	Charata (Chaco)	2500	2	79.03	0.28	0.20	0.87	1.31	13.3	2.135	
3	Corzuela (Chaco)	500	1	80.43	0.32	0.21	0.19	0.56	12.7	2.307	
4	Gancedo (Chaco)	4000	1	79.48	0.19	0.16	0.88	1.30	12.6	2.038	
5	Gral. San Martin (Chaco)	2000	1	83.23	0.42	0.31	0.46	1.17	14.2	2.046	
6	Hermoso Campo (Chaco)	1000	2	77.93	0.55	0.60	1.39	1.17	14.2	2.132	
7	Presidencia Roca (Chaco)	4000	1	82.59	0.56	0.41	0.44	1.54	12.6	2.083	
8	Pte. Roque Saenz Peña (Chaco)	1000	2	78.30	0.78	0.69	0.62	0.68	14.1	2.171	
9	Corrientes	1000	1	80.78	0.45	0.37	0.47	3.08	12.6	2.037	
10	Roversi (Santiago del Estero)	3500	2	79.33	0.66	0.66	1.01	0.95	13.9	2.056	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA										
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	FARINOGRAMA			ALVEOGRAMA				
					% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L
1	Barranqueras (Chaco)	37.2	13.2	443	-	-	-	-	90	91	290	0.99
2	Charata (Chaco)	35.9	12.8	378	62.8	5.4	10.3	43	91	119	323	0.76
3	Corzuela (Chaco)	35.7	12.7	367	-	-	-	-	86	132	300	0.65
4	Gancedo (Chaco)	34.8	12.4	383	62.1	9.1	8.9	65	90	113	330	0.80
5	Gral. San Martin (Chaco)	42.0	14.9	336	-	-	-	-	93	101	310	0.92
6	Hermoso Campo (Chaco)	37.0	13.2	367	-	-	-	-	87	118	346	0.74
7	Presidencia Roca (Chaco)	33.8	12.1	390	63.1	7.6	9.1	58	91	89	300	1.03
8	Pte. Roque Saenz Peña (Chaco)	40.4	14.4	294	-	-	-	-	91	89	258	1.03
9	Corrientes	37.3	13.3	300	-	-	-	-	109	102	332	1.07
10	Roversi (Santiago del Estero)	38.7	13.8	316	64.1	6.7	9.1	72	95	83	300	1.14

Contenido Proteico

Distribución por Rangos

Resultados obtenidos sobre 6158 Muestras Primarias



Promedios Nacionales

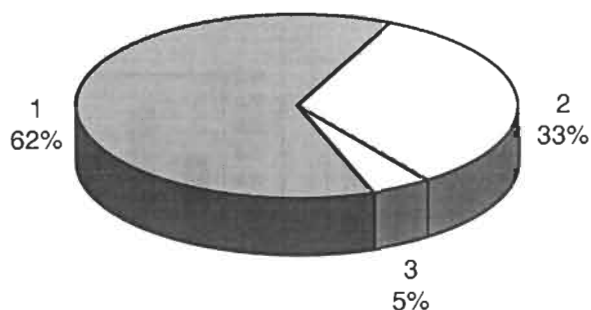
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

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)	74.10	83.95	80.11	1.44	0.02
Total Dañados (%)	0.00	4.09	0.60	0.43	0.71
Materias Extrañas (%)	0.02	1.96	0.42	0.31	0.74
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.12	2.24	0.73	0.31	0.43
Granos Panza Blanca (%)	0.00	27.60	3.34	3.95	1.18
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	9.1	15.6	10.8	0.8	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	30.04	44.42	35.86	1.99	0.06
Cenizas (s.s.s) %	1.543	2.307	1.815	0.099	0.05

Distribución por Grados

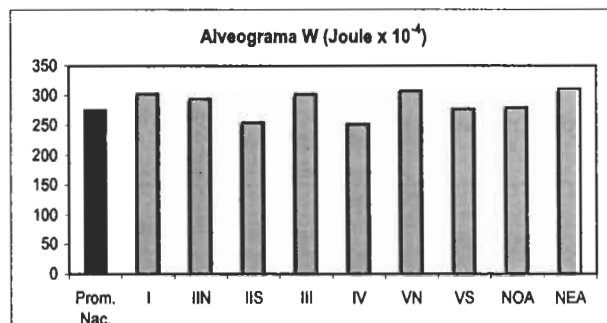
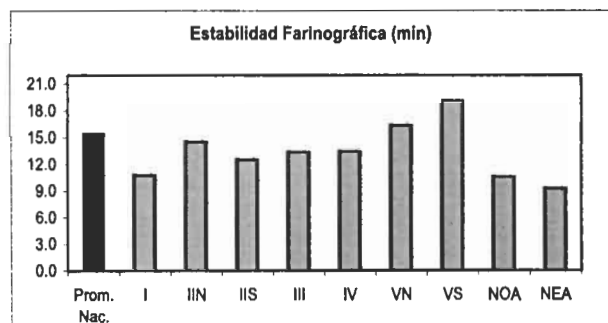
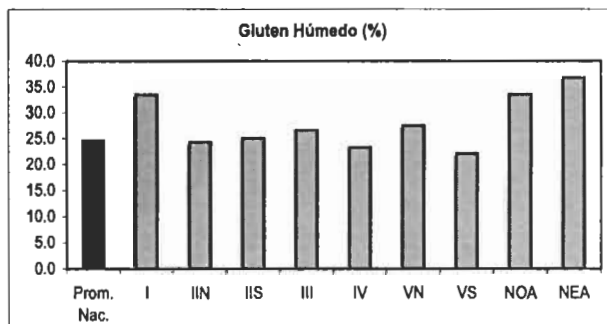
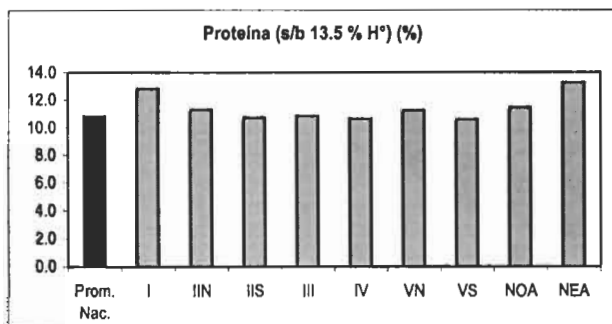
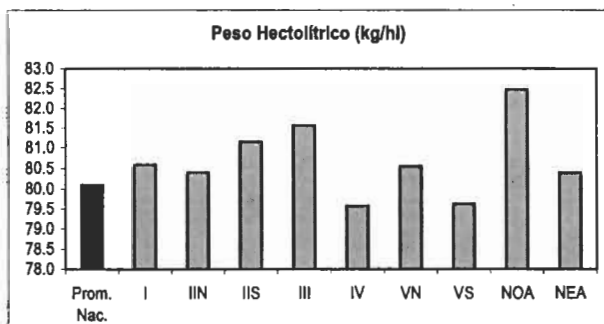


Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	16.1	46.7	24.6	4.1	0.17
	Gluten Seco (%)	5.6	16.6	8.7	1.5	0.17
	Falling Number (seg.)	290	466	397	28	0.07
	Rto. harina %	60.0	76.2	69.0	3.0	0.04
	Cenizas (s.s.s.) %	0.434	0.808	0.583	0.050	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 % H) (%)	52.0	68.0	58.8	2.8	0.05
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.5	17.3	8.6	2.6	0.30
	Estabilidad (min.)	1.3	58.9	15.4	7.0	0.45
	Aflojamiento (12 min.)	0	226	48	41	0.85
ALVEOGRAMA	P (mm)	73	151	103	15	0.15
	L (mm)	33	141	77	18	0.23
	W Joules x 10 ⁻⁴	133	420	276	46	0.17
	P / L	0.65	3.78	1.34	0.46	0.34

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

Promedios Nacionales y de Subregiones Gráficos Comparativos

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje



Análisis Estadístico

Campaña 2004/2005

Elaborado por la Ing. Agr. Ms. Sci. Nelly Salomón, Depto. de Agronomía, Univ. Nac. del Sur.

Análisis
Estadístico
Trigo Pan

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
III	17	81.57 a	V Sur	0.44 a	II Norte	0.08 a	II Norte	0.32 a
II Sur	41	81.15 ab	IV	0.54 ab	III	0.27 ab	II Sur	0.51 ab
V Norte	31	80.59 abc	II Sur	0.73 ab	II Sur	0.28 ab	III	0.63 bc
I	8	80.56 abc	V Norte	0.79 abc	V Norte	0.31 ab	I	0.67 bc
II Norte	43	80.44 bc	I	0.83 bc	IV	0.37 b	IV	0.72 bc
V Sur	105	79.62 c	II Norte	0.88 bc	I	0.48 bc	V Norte	0.84 c
IV	92	79.55 c	III	1.13 c	V Sur	0.61 c	V Sur	0.87 c

Subreg.	Granos Panza Blanca	Subreg.	Proteína	Subreg.	Peso Mil Granos	Subreg.	Ceniza Grano
V Norte	0.52 a	I	13.0 a	V Norte	32.91 d	II Sur	1.747 a
I	1.10 b	II Norte	11.3 b	II Norte	34.79 c	III	1.748 a
II Norte	1.23 b	V Norte	11.2 bc	III	35.68 bc	IV	1.780 ab
II Sur	1.40 b	III	10.8 bcd	V Sur	35.80 abc	II Norte	1.796 abc
IV	3.09 c	II Sur	10.7 cd	II Sur	36.06 ab	V Norte	1.819 bc
V Sur	4.40 c	IV	10.6 d	IV	36.98 a	V Sur	1.858 cd
III	11.95 d	V Sur	10.6 d			I	1.897 d

Subreg.	N	Gluten Húmedo	Subreg.	Gluten Seco	Subreg.	Falling Number	Subreg.	Rendimiento Harina
I	8	34.1 a	I	12.0 a	I	352 a	IV	70.44 a
V Norte	31	27.6 b	V Norte	9.6 b	III	371 ab	II Sur	69.20 ab
III	17	26.6 bc	III	9.5 b	V Norte	384 bc	II Norte	68.65 abc
II Sur	41	25.0 cd	II Sur	9.3 b	II Norte	389 bcd	V Sur	68.64 abc
II Norte	43	24.3 de	II Norte	8.9 bc	IV	399 cde	V Norte	68.40 bc
IV	56	23.2 de	IV	8.2 cd	V Sur	407 de	III	67.06 c
V Sur	92	22.1 e	V Sur	7.6 d	II Sur	415 e		

Análisis Estadístico Trigo Pan

Subreg.	Absorción Agua	Subreg.	Tiempo Desarrollo	Subreg.	Estabilidad	Subreg.	Aflojamiento
V Norte	62.1 a	V Norte	10.6 a	I	11.0 b	IV	76 a
I	62.1 a	II Norte	10.2 abb	II Sur	12.5 b	II Sur	62 ab
II Sur	60.7 ab	III	9.2 abc	III	13.4 b	I	55 abc
II Norte	60.4 b	V Sur	8.7 abc	IV	13.6 ab	III	45 abc
III	60.0 b	II Sur	8.3 bc	II Norte	15.0 ab	II Norte	41 bc
V Sur	57.0 c	I	8.2 bc	V Norte	16.0 ab	V Norte	34 bc
IV	56.8 c	IV	7.3 c	V Sur	19.1 a	V Sur	29 c

Subreg.	P	Subreg.	L	Subreg.	W	Subreg.	P/L
V Norte	114 a	I	112 a	V Norte	306 a	I	1.05 a
II Sur	112 a	III	80 b	III	302 a	IV	1.35 ab
II Norte	111 ab	V Norte	76 b	I	302 a	III	1.36 ab
I	109 ab	V Sur	76 b	II Norte	290 ab	V Sur	1.37 ab
III	107 ab	IV	75 b	V Sur	278 ab	V Norte	1.55 b
V Sur	99 b	II Norte	74 b	II Sur	255 b	II Norte	1.60 b
IV	94 c	II Sur	67 c	IV	252 b	II Sur	1.74 b

Subreg.	Ceniza Harina
III	0.499 a
V Norte	0.584 b
IV	0.587 b
V Sur	0.588 b
II Sur	0.598 b
II Norte	0.610 b

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 Estab. W	% País
< 10	20.1 13.8 220	5.70
10 - 10,9	23.0 15.4 262	57.55
11,0 --11,9	25.8 16.2 298	27.07
12,0 - 12,9	29.7 15.2 331	6.27
13,0 - 14,0	37.7 10.9 315	3.42

RANGO GLUTEN	Media Prot. W Estab.	% País
< 21	10.1 243 15.7	12.58
21 - 24,9	10.7 267 16.4	46.69
25 - 27,9	11.2 301 15.4	27.48
28 - 31,9	11.6 300 11.9	7.28
32 - 34,9	12.4 311 9.3	0.99
> 35	13.4 305 10.5	4.97

RANGO W	Media Gluten Prot. Estab.	% País
< 190	22.0 10.1 9.1	3.99
190 - 249	22.7 10.4 13.0	18.94
250 - 299	24.1 10.8 15.6	47.18
300 - 349	27.6 11.6 16.9	25.25
350 - 400	26.3 11.7 22.4	4.65

RANGO ESTABILIDAD	Media Gluten Prot. W	% País
1 - 4,9	21.0 10.2 215	1.70
5,0 - 9,9	26.1 11.0 241	13.27
10 - 14,9	25.1 11.0 276	38.44
15 - 19,9	23.4 10.8 281	28.91
> 20	23.5 11.0 305	17.69

Muestras del Conjunto de cada Subregión

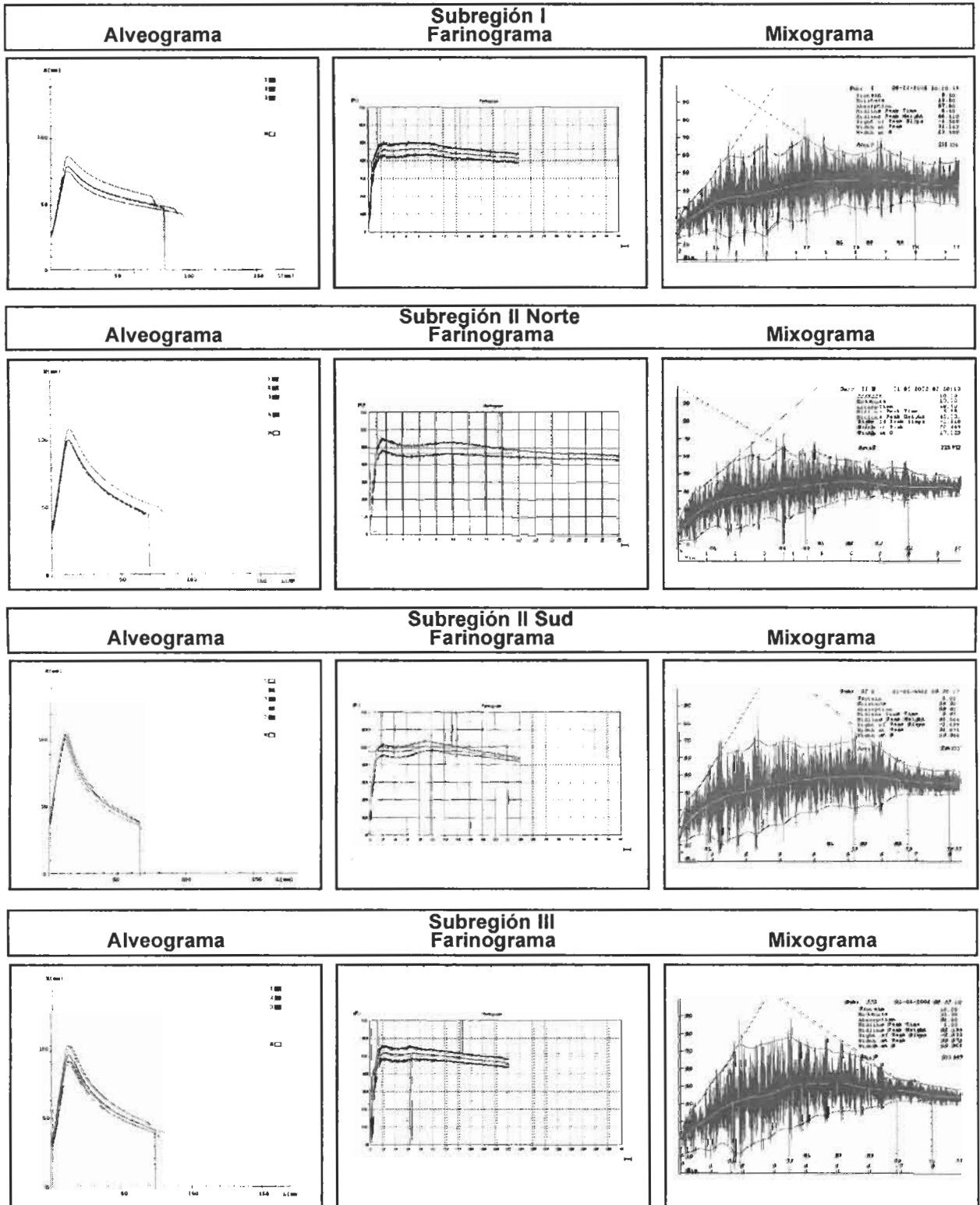
Resultados de los Análisis efectuados

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"

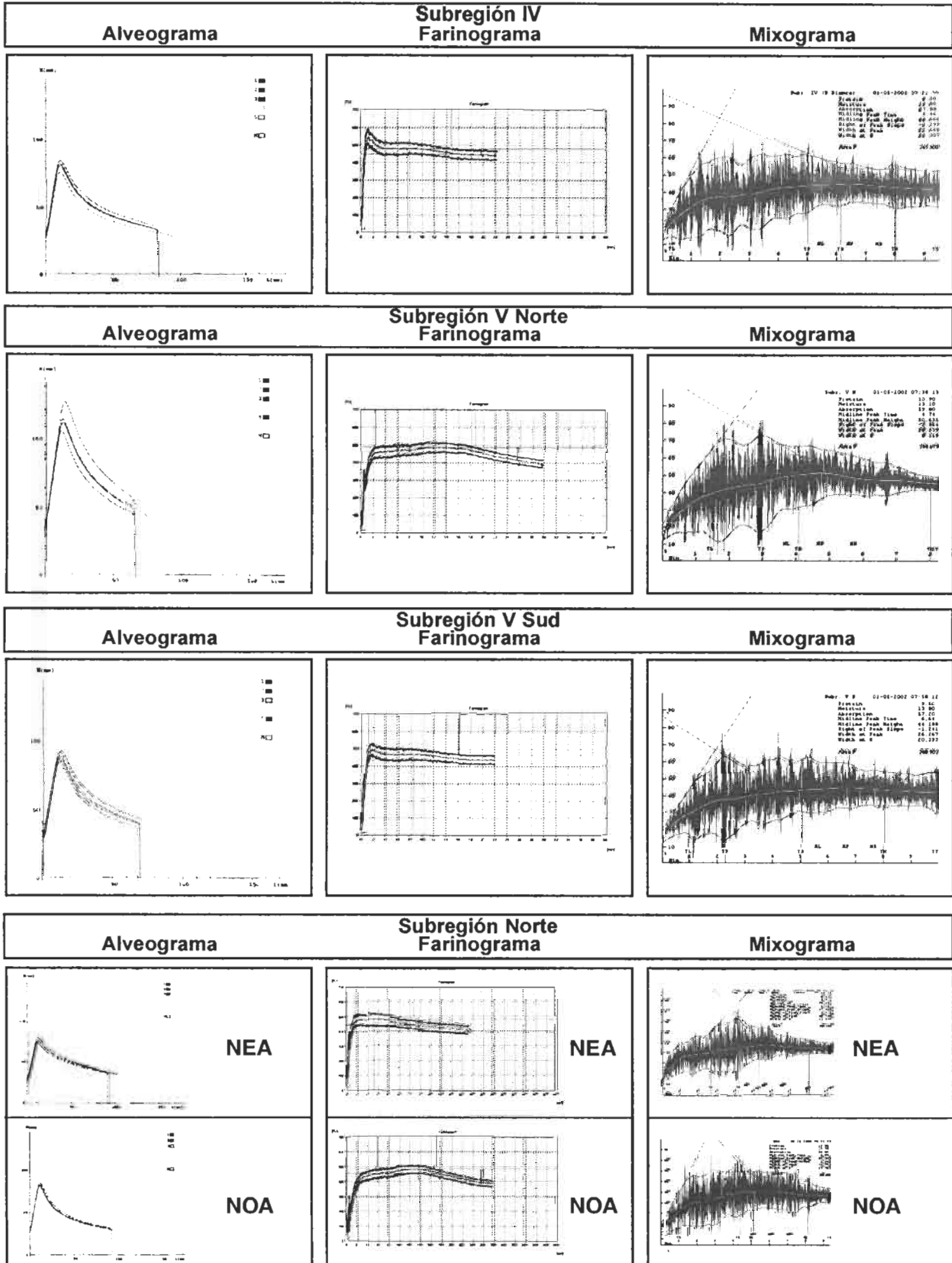
		Subregiones									Promedios Ponderados	Promedios del último Quinquenio
		I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA	NOA		
GRANO	Peso Hectolítrico (kg/hl)	80.57	80.50	80.80	81.50	79.25	81.05	79.25	80.40	82.30	79.90	80.05
	Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	34.30	34.01	36.30	35.30	37.00	33.30	35.80	32.00	33.50	35.73	34.39
	Cenizas (s.s.s.) %	1.924	1.881	1.795	1.728	1.795	1.879	1.877	2.075	1.980	1.840	1.856
	Proteínas (s/b13,5% H*) (%)	13.0	11.3	11.1	10.6	10.7	11.5	10.7	13.3	11.9	11.0	11.0
MOLIENDA	Rendimiento (%)	70.5	66	69.4	69.5	70.3	71.2	71.2	70.6	71.4	70.4	67.2
	Cenizas (s.s.s.) %	0.585	0.510	0.570	0.488	0.535	0.579	0.527	0.576	0.590	0.541	0.566
HARINA	Humedad (%)	13.9	13.7	14.6	13.2	14.1	13.0	14.0	13.8	14.1	13.9	13.9
	Gluten Húmedo (%)	32.1	25.3	25.4	25.6	23.5	27.4	22.7	33.2	30.4	24.6	24.6
	Gluten Seco (%)	12.8	8.9	9	9.2	8.4	9.8	8.2	12.5	11.9	8.9	8.9
	Falling Number (seg)	352	407	369	431	392	425	387	361	380	392	380
	Zelery Test (cc)	37	33	33	35	36	34	35	40	38	35	36
	FARINOGRAMA											
	Absorción de Agua (%)	62.8	61.4	62.2	59.5	56	62.1	56.3	62.7	62.4	58.3	58.8
	Tiempo de Desarrollo (min)	7.5	10.1	9.8	6.5	7.6	13.7	8.4	5.1	13.9	8.8	8.2
	Estabilidad (min)	13.3	14.6	11.6	13.4	14.1	16.3	15.1	11.4	11.2	14.2	13.7
	Afojamiento	40	42	67	41	35	73	32	48	91	44	47
	MIXOGRAMA											
	Tiempo de Desarrollo (min)	6.48	5.98	5.47	5.03	6.46	4.74	6.64	5.65	6.05	6.10	4.66
	ALVEOGRAMA											
	P (min)	87	111	115	107	96	125	98	86	91	103	98
	L (mm)	83	70	67	75	81	65	68	92	93	73	80
	W (Joules x 10-4)	307	298	271	299	284	312	256	310	289	279	278
	P/L	1.05	1.59	1.73	1.43	1.19	1.92	1.44	0.93	0.98	1.44	1.26
	PANIFICACION											
	Absorción (%)	62.5	62.0	62.5	62.0	62.0	62.5	62.0	62.0	62.0	62.1	61.9
	Tiempo amasado (min)	3' 00	3' 00	4' 00	3' 30	3' 00	3' 00	3' 00	3' 00	3' 00	3' 08	3' 15
	Tiempo fermentación (min)	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'
	Volumen pan (cc)	690	670	670	675	710	720	635	745	700	678	690
	Vol. específico	5.1	5.0	5.1	5.0	5.2	5.3	4.6	5.5	5.2	5.0	5.2

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



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 04/05

Área sembrada (ha)	57.000
Área cosechada (ha)	57.000
Rendimiento (kg/ha)	3.164
Producción (tn)	179.590

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 22 conjuntos.

Las muestras conjunto fueron organizadas de acuerdo a las distintas zonas de procedencia, todas ellas 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 (cm²).

% 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 MÁXIMAS 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 %	Vitreo­sidad Mínimo %	VITREOSIDAD (2) Bonificaciones Rebajas 51 a 55% 0,5 % 46 a 49% 1,0% 56 a 60% 1,0% 41 a 45% 3,0% 61 a 65% 1,5% 36 a 40% 5,0% 66 a 70% 2,0% 31 a 35% 7,0% 71 a 75% 3,0% 26 a 30% 9,0% 76 a 80% 4,0% 21 a 25% 11,0% 81 a 85% 5,0% 16 a 20% 13,0% 86 a 90% 6,0% 11 a 15% 15,0% 91 a 95% 7,0% 6 a 10% 17,0% 96 a 100% 8,0% 0 a 5% 19,0%
		Materias extrañas %	Granos Dañados Granos aridos y/o dañados por calor %	Total dañados %	Granos quebrados y/o chuzos (1) %	Granos con carbón %						
1	78	0,75	0,50	1,00	1,50	0,10						
2	76	1,50	1,00	2,00	3,00	0,20	8	14,0	3,00	40		
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 por-cen-taje de ex-cedente	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		

LIBRE DE INSECTOS Y/O ARACNIDOS VIVOS

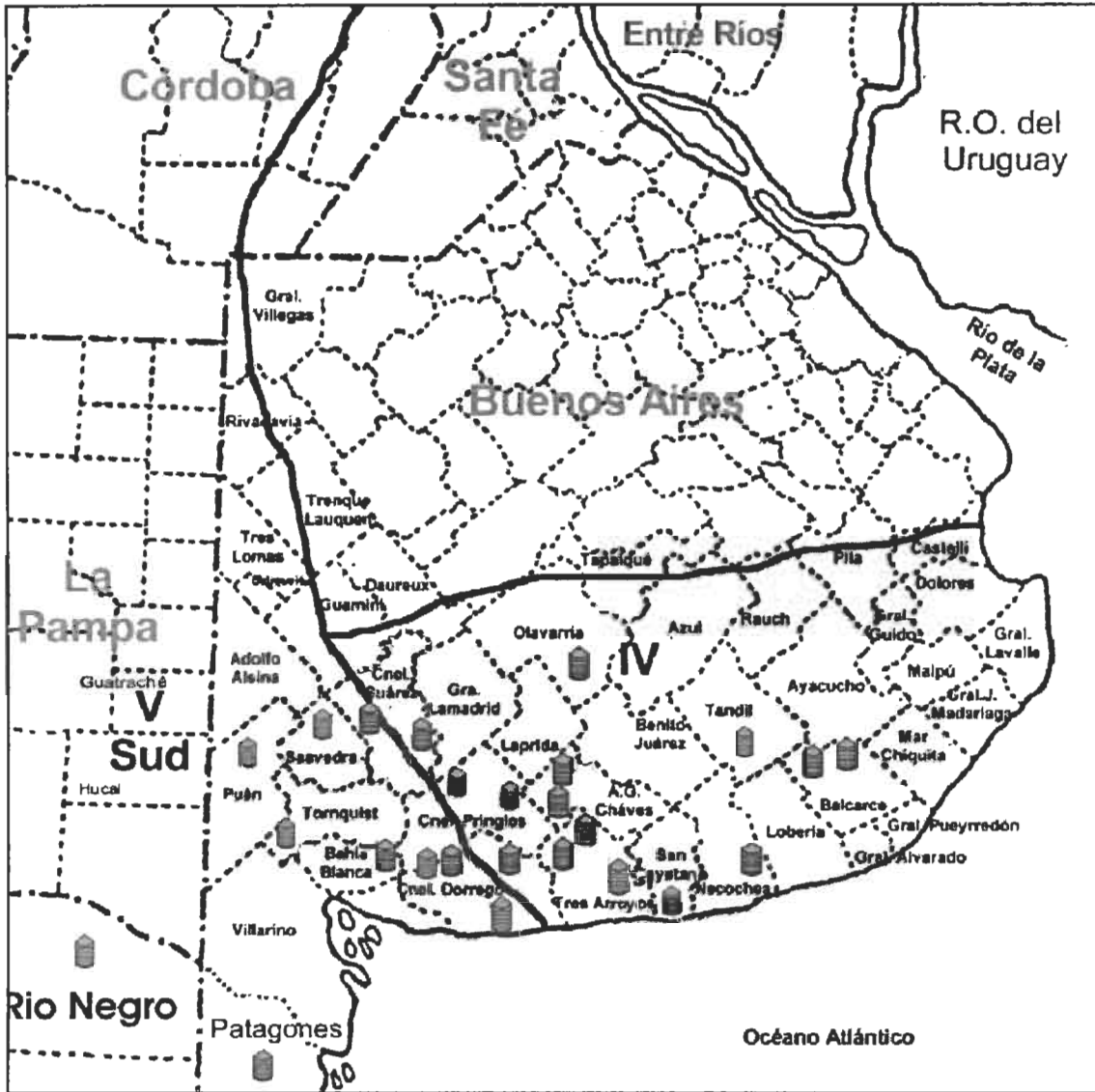
(1) Son todos aquellos granos o pedazos de granos de trigo fideo que pasen por una zaranda de agujeros acanalados de 1,6 mm. de ancho por 9,5 mm de largo, excluidos los granos o pedazos de grano de trigo fideo dañado.
(2) Bonificaciones y rebajas sobre el precio del grado 2.

ARBITRAJES ESTABLECIDOS DESCUENTOS SOBRE EL PRECIO (SEGUN INTENSIDAD):

Punta Negra por carbón desde 1% a 4%.

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

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

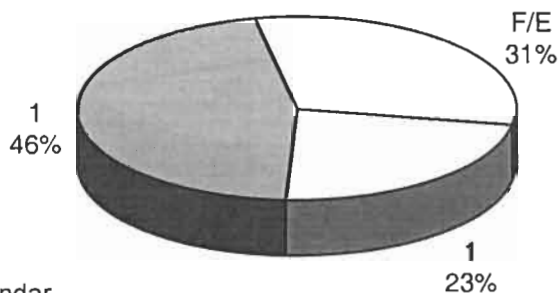


Resultados del Análisis Comercial e Industrial
Muestras Conjunto por localidad

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítico (kg/hl)	75.00	80.35	78.85	1.55	0.02
Total Dañados (%)	0.18	4.96	1.16	1.22	1.06
Materias Extrañas (%)	0.14	1.04	0.56	0.23	0.42
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.22	1.82	0.84	0.51	0.61
Vitreosidad (%)	12	82	52	19	0.36
Trigo Pan (%)	0.52	2.92	1.88	0.68	0.36
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	11.1	12.4	11.7	0.4	0.04
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	43.70	52.90	46.55	2.66	0.06
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.719	1.986	1.844	0.079	0.04

Total dañados comprendidos por 0,99 % brotados, 0,05 % roídos por isoca, 0,06 % roídos en su germen y 0,06 % fusarium. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



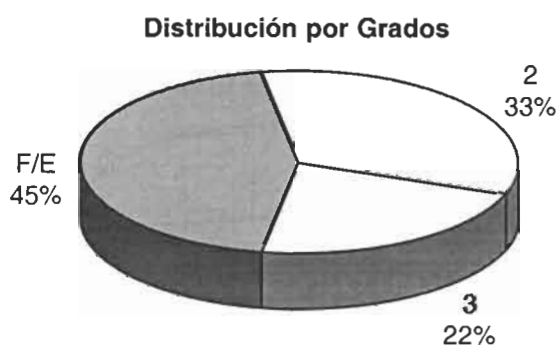
F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg.)	401	486	439	23	0.05
	Color (b)	19.7	23.4	22.3	1.1	0.05
	Gluten Húmedo (%)	27.2	35.5	30.7	2.3	0.07
	Gluten Index	54	98	74	14	0.19
FARINOGRAMA	Nivel de Energía	32.6	42.7	37.7	3.5	0.09
	Aflojamiento (%)	25	40	34	4	0.12

Estos datos fueron elaborados en base a 13 muestras conjuntas.

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítico (kg/hl)	74.55	81.70	79.17	2.66	0.03
Total Dañados (%)	0.32	3.00	0.89	0.84	0.95
Materias Extrañas (%)	0.36	1.58	0.73	0.35	0.48
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.36	2.04	1.16	0.63	0.54
Vitreosidad (%)	15	81	47	25	0.53
Trigo Pan (%)	0.44	2.36	1.24	0.69	0.55
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10.2	12.7	11.4	0.7	0.06
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	40.60	56.00	45.08	4.48	0.10
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.626	1.977	1.832	0.124	0.07

Total dañados comprendidos por 0,60 % brotados, 0,08 % roídos por isoca, 0,19 % roídos en su germen y 0,02 % fusarium. No hubo daños por carbón



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg.)	372	470	426	31	0.07
	Color (b)	21.5	23.9	22.7	0.7	0.03
	Gluten Húmedo (%)	25.3	36.3	30.1	3.6	0.12
	Gluten Index	62	95	78	11	0.14
FARINOGRAMA	Nivel de Energía	32.1	42.7	36.3	3.6	0.10
	Aflojamiento (%)	31	40	36	3	0.09

Estos datos fueron elaborados en base a 9 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 (%)	Vitresosidad (%)	Trigo pan (%)	Proteína (s/b 13.5 % H ²) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (sss) (%)
1	IV	San Cayetano	F/E 1	79.25	0.94	0.58	0.54	34	1.56	11.1	44.40	1.864
2	IV	Balcarce	F/E 3	80.15	4.96	0.28	0.72	60	1.94	11.9	52.90	1.986
3	IV	Gon. Chávez y Tres Arroyos	1	80.35	0.46	0.36	1.08	68	2.48	11.7	43.70	1.933
4	IV	Coronel Dorrego	F/E 3	75.00	1.14	0.48	1.82	12	2.72	11.6	44.60	1.719
5	IV	Coronel Suárez	2	78.35	0.88	0.66	1.78	42	2.42	11.4	47.20	1.845
7	IV	Tres Arroyos	1	79.45	0.18	0.44	0.84	48	1.38	11.1	45.80	1.841
9	IV	Coronel Pringles	2	78.15	0.60	0.78	0.60	67	2.32	11.6	49.00	1.794
10	IV	Gonzales Chávez	F/E 2	77.45	0.38	0.78	0.22	38	1.82	11.3	44.20	1.874
11	IV	Balcarce	1	79.00	0.74	0.56	0.34	82	2.92	12.4	49.60	1.762
12	IV	Coronel Suárez	2	79.90	1.36	0.56	0.82	74	1.46	12.2	46.10	1.848
14	IV	Olavarría	2	77.45	0.42	0.58	0.46	58	1.14	11.7	46.50	1.772
17	IV	Coronel Pringles	2	80.35	1.44	1.04	1.22	58	0.52	12.3	47.10	1.779
21	IV	Tres Arroyos	2	80.15	1.54	0.14	0.44	41	1.80	11.4	44.10	1.952
6	VS	Tornquist	F/E 3	75.20	0.42	0.36	0.66	21	0.46	12.7	43.30	1.626
8	VS	Río Negro	2	81.50	0.56	0.72	2.04	81	2.36	11.4	56.00	1.923
13	VS	Coronel Dorrego	2	79.90	0.36	0.78	0.36	76	1.12	11.8	46.90	1.729
15	VS	Oriente	F/E 3	74.55	0.56	0.62	0.54	22	0.68	10.2	42.00	1.933
16	VS	Bahía Blanca	2	79.90	0.58	0.82	1.22	53	2.08	11.6	44.70	1.977
18	VS	Patagones	F/E 2	78.15	1.22	0.58	1.94	15	1.54	12.1	44.50	1.832
19	VS	Puán	F/E 1	80.35	0.32	0.60	1.36	33	0.44	11.1	40.60	1.680
20	VS	Saavedra	3	81.25	3.00	0.50	0.68	64	0.96	11.0	44.70	1.904
22	VS	Rivadavia	3	81.70	0.98	1.58	1.64	62	1.52	11.1	43.00	1.882

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			ANALISIS DE LA SÉMOLA					
Número de Muestra	Suregión	Localidad, partido o departamento	Falling Number (seg.)	Color (b)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Index	Farinograma Nivel Energía	Farinograma Aflojamiento (%)
1	IV	San Cayetano	486	23.2	28.4	82	42.1	30
2	IV	Balcarce	402	19.7	33.4	54	38.8	39
3	IV	Gon. Chávez y Tres Arroyos	448	22.5	30.3	73	36.8	34
4	IV	Coronel Dorrego	430	23.1	29.3	93	36.6	32
5	IV	Coronel Suárez	434	20.5	31.2	79	32.6	37
7	IV	Tres Arroyos	426	23.4	27.2	98	41.6	25
9	IV	Coronel Pringles	428	22.2	31.4	60	35.6	37
10	IV	Gonzales Chávez	459	23.2	29.2	87	34.3	31
11	IV	Balcarce	460	22.3	32.2	57	42.7	33
12	IV	Coronel Suárez	440	22.8	32.4	63	38.5	36
14	IV	Olavarría	441	23.3	29.2	85	41.8	34
17	IV	Coronel Pringles	401	21.6	35.5	63	34.8	40
21	IV	Tres Arroyos	454	21.6	29.4	71	33.7	35
6	VS	Tornquist	445	23.9	36.3	95	41.8	35
8	VS	Río Negro	397	21.5	32.4	62	36.1	37
13	VS	Coronel Dorrego	470	23.2	29.6	66	42.7	31
15	VS	Oriente	454	22.4	25.3	81	32.1	31
16	VS	Bahía Blanca	403	22.2	31.3	70	35.4	40
18	VS	Patagones	444	21.8	33.4	92	36.4	36
19	VS	Puán	372	23.0	27.3	79	33.3	39
20	VS	Saavedra	418	22.9	26.5	80	34.8	36
22	VS	Rivadavia	434	23.0	29.2	77	34.0	37

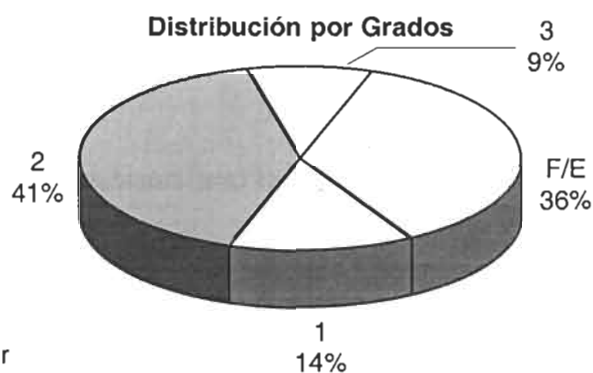
Promedios Nacionales Trigo Fideo

Resultados de los Análisis

**Promedios
Trigo Fideo**

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74.55	81.70	78.98	2.03	0.03
Total Dañados (%)	0.18	4.96	1.05	1.07	1.02
Materias Extrañas (%)	0.14	1.58	0.63	0.29	0.46
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.22	2.04	0.97	0.57	0.59
Vitreosidad (%)	12	82	50	21	0.42
Trigo Pan (%)	0.44	2.92	1.62	0.74	0.46
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.2	12.7	11.6	0.6	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	40.60	56.00	45.95	3.50	0.08
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.626	1.986	1.839	0.097	0.05

Total dañados comprendidos por 0,85 % brotados, 0,04 % calcinados, 0,06 % roídos por isoca y 0,10 % roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg.)	372	486	434	27.0	0.06
	Color (b)	19.7	23.9	22.4	1.0	0.04
	Gluten Húmedo (%)	25.3	36.3	30.5	2.8	0.09
	Gluten Index	54	98	76	13	0.17
FARINOGRAMA	Nivel de Energia	32.1	42.7	37.1	3.5	0.10
	Aflojamiento (%)	25	40	35	4	0.11

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

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Alberti	Rivara S.A.
América	Prunder S.A.
Arrecifes	Luis A. Ducret S.A.
Arrecifes	Noble Argentina
Azul	H. J. Navas
Bajo Hondo	Acopio A.C.A.
Balcarce	Acopio Balcarce
Balcarce	Jorge Mateos
Balcarce	Scorziello y Galella
Balcarce	Siagro
Balcarce, Gral. Alvarado y Gral. Pueyrredón	Coop. Gral. Necochea
Baradero	Julio Do Campo
Benito Juárez	Campoamor S. A.
Bolívar	Coop. Agrop. De Bolívar Ltda.
Bragado-Nueve de Julio	La Bragadense
Cabildo	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial Sombra de Toro Ltda.
Carhué	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Adolfo Alsina
Carlos Casares	Grobocopatel Hnos.
Carmen de Patagones	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma
Carmen de Patagones	Novick y Cía.
Coronel Dorrego	Casa Balda S. A.
Coronel Dorrego	Raúl H. Perez
Coronel Pringles	Pucará S. A.
Coronel Suárez	Agro Coronel Suárez
Coronel Suárez	Cooperativa Agropecuaria Gral. San Martín Ltda.
Daireaux	Aripa S.A.
Daireaux	Camafer
Darregueira	La Emancipación Sociedad Cooperativa Mixta de Consumo Ltda
Darregueira	Cooperativa Agropecuaria Darregueira Limitada
Gral. Alvarado	H. Villar
General Lamadrid	Productores Gral. Lamadrid
Gral. Pinto, Ameghino	Rucamalen S.A.
Gral. Viamonte	Coop. Rural Gral. Viamonte
Gral. Villegas	Bandagro S.A.
Gral. Villegas	Miguel Alzamora
Gral. Villegas	Molinos Mellana S.A.
Gral. Villegas	Semillera Fuertes S.A.
Gral. Villegas	Sigra Villegas S.A.
Guamini	Cooperativa Agrícola Ganadera Guamini Ltda.
Laprida	Vagnini y Mañana S.R.L.
Lartigau	Cooperativa Agrícola Ganadera de Lartigau Ltda.
Licenciado Matienzo	Cantabria S. A.
Lobería	Barón y Cia.
Lobería	Cantabria
Lobería	E. Marmetto
Lobería	Fernández Candia
Lobería	Forner Hnos.S.A.
Lobería	Pedro Ramón Cabeza S.A.
Lobería	Pro-Agro

LOCALIDAD**DENOMINACIÓN**

M. Cascallares	Cooperativa Agrícola Ltda. de Micaela Cascallares
Necochea	Alea y Cía.
Necochea	Cooperativa Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
Necochea	Dorrego, López y Noves S.A.
Necochea	Fernández Candia-Caraffo Premrou S.A.
Necochea	Marmetto
Pigüé	La Alianza Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda.
Pigüé	Molino Cañuelas
Puán	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Puan
Puán	Torre Hnos.
Quequén	Promotora Agropecuaria Necochea
Rauch	Tolvas
Rivadavia	El Indio S.A.
Rivadavia	Hernán Gutierrez
Rivadavia	Prunder S.A.
Rivadavia	Pueblo Chico S.A:
Rivadavia	Sanchez y Cía. S.C.
Rojas, Pergamino	Coop. Agrop. Ltda. de Carabelas
Saavedra	Oregui Productores de Goyena
Saladillo	Coop. Agricol. Ganad. de Saladillo.
Salliqueló	Ganadera Salliqueló
Salto, Pehuajó, Chacabuco, Lincoln, S.A. De Giles, Gral. Belgrano y Olavarría	Trigalia
San Cayetano	Gazaneo, Julio Gustavo
San Cayetano	Molino Balatón
Stroeder	Cooperativa Agropecuaria de Stroeder Ltda.
Suipacha	Coincer S.A.
Tandil	Cooperativa Agropecuaria de Tandil Ltda.
Tornquist	Cooperativa Rural Ltda. de Tornquist
Tornquist	Los Vascos Cereales
Trenque Lauquen	Juan Carlos Latour
Tres Arroyos	Agarraberes, Oscar Pedro
Tres Arroyos	Agro El Carretero 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	Alea y Cía.
Tres Arroyos	Barcellandi, Javier Enrique
Tres Arroyos	Barraca Santa Teresita
Tres Arroyos	Bellingeri e Hijos, Francisco
Tres Arroyos	Bellingeri Horacio Atilio
Tres Arroyos	Buguecio, Luis F.
Tres Arroyos	Cerealera El Fortín S.A
Tres Arroyos	Cerealera Tres Arroyos S.A
Tres Arroyos	Cereales Oriente Soc. de Hecho
Tres Arroyos	Cooperativa Agraria de Tres Arroyos Ltda.
Tres Arroyos	Cooperativa Rural Alfa Ltda.
Tres Arroyos	De La Garma Cereales S.R.L
Tres Arroyos	El Labrador S.A
Tres Arroyos	Gazaneo, Julio Gustavo

LOCALIDAD**DENOMINACIÓN**

Tres Arroyos	Goñi, Jesús Héctor
Tres Arroyos	Guisasola Cereales S.R.L
Tres Arroyos	La Pampa Cooperativa Agrícola Ganadera de Colonización y Consuno Ltda.
Tres Arroyos	Maciel, César Leonardo
Tres Arroyos	Menna Cereales
Tres Arroyos	Molina, Lucas
Tres Arroyos	Morán, Rodolfo Cristian
Tres Arroyos	Oostdijk, Oscar Fabián
Tres Arroyos	Pecker, Eduardo Gabriel
Tres Arroyos	Taraborelli, Mario Jesús
Tres Lomas	Morero semillas
Veinticinco de Mayo	Cereales 25 de Mayo
Villarino	Barraca Mitre

Centro de Acopiadores de Cereales
 Centro de Acopiadores de Cereales de Daireaux
 Centro de Acopiadores de Cereales de la zona Oeste de la Pcia. de Bs. As.
 Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén
 Centro de Acopiadores de Cereales de Tres Arroyos
 Centro de Acopiadores del Noroeste Bonaerense
 Soc. de Acopiadores Cereales Zona Bahía Blanca
 Sociedad de Cerealistas del Norte de la Pcia. de Bs. As.

PROVINCIA DE CÓRDOBA

Juárez Celman	Cotagro Coop. Agropecuaria Ltda.
Juárez Celman	Ucacha Cereales
Río I - San Justo	Miguel Gazzoni E Hijos
Río II	Francisco y José Barbero
Río IV	Cerealista Moldes
Río IV	Merlo Manavella
Roque Sáenz Peña	AGD La Carlota
Roque Sáenz Peña	Santi Rossano
Dto. Gral. San Martín	Coop. Arroyo Cabral
Dto. Gral. San Martín	Coop. Silvio Pellicó
Dto. Gral. San Martín	Ortega Hnos.
Tercero Arriba	A.C.A. Oliva
Tercero Arriba	AGD Corralito
Totoral - Tulumba	Pronor S.A.

PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Crespo	La Agrícola Regional Coop. Ltda.
Diamante	Agromoya SRL
Gral. Galarza	Coop. La Protectora Ltda.
Gral. Ramírez	Coop. La Ganadera Gral. Ramírez Ltda.
Guauguay	Dowery SA
Guauguay	Maribey SA
Guauguaychú	Unión Cerealera SRL
Hasenkamp	León Rabey e Hijos S. A.
Hasenkamp	Ultragrain S.A.
La Paz	Coop. La Paz
Larroque	Tierra Greda SA
Lucas González	Coop. El Progreso Ltda.
María Luisa	Héctor Bolzan y Cia
Rincón del Nogoyá	Agrosur SA

LOCALIDAD

Sauce Pinto
 Urdinarrain
 Viale
 Victoria
 Villa Fontana
 Villaguay

DENOMINACIÓN

Dellizzotti Hnos. SRL
 Coop. Fed. Ag. Gan. de Urdinarrain
 Santiago D. Trocello S.A.
 Granero SRL
 Cereales Bolzan SRL
 Semillas y Cereales SRL

Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos

PROVINCIA DE LA PAMPA

Anguil
 Arata
 Catriló
 Cnel. Hilario Lagos
 Cnel. Hilario Lagos
 Cnel. Hilario Lagos
 Colonia Barón
 Doblas
 Eduardo Castex
 Eduardo Castex
 General Pico
 General Pico
 General Pico
 General Pico
 General Pico
 Gral. San Martín Sociedad
 Guatraché
 Ingeniero Luiggi
 Ingeniero Luiggi
 Ingeniero Luiggi
 Intendente Alvear
 Macachín
 Médanos
 Miguel Riglos
 Miguel Riglos
 Quemú Quemú
 Quemú Quemú
 Quemú-Quemú
 Realicó
 Santa Rosa
 Teniente Alvear
 Uriburu
 Uriburu
 Villa Mirasol

Trabajadores Unidos Coop. Mixta Ltda de Anguil
 P. U. de Arata S.R.L.
 Lartirigoyen y Cía. S. R. L.
 Productores Asociados S. A.
 René Thomas
 S.A.G.P. y A.
 Pincen S. R. L.
 Cooperativa Agropecuaria de Doblas Ltda.
 Acción Cooperativa Agropecuaria Ltda. de Eduardo Castex
 Brandemann y Cía
 A.C.A. Acopio
 Acopagro S. A.
 Agronomía Pico
 Cereales Anahi Ruca S. A.
 Dominguez Carlos
 Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Gral. San Martín
 Acopio A.C.A.
 Agronomía Fernández
 C.A. de Granos
 El Campo S. A.
 Caivano-Chapaleufú S. A.
 Atreu-có Cooperativa Agropecuaria Ltda.
 Cooperativa Agrícola e Industrial de Médanos
 Cooperativa Agropecuaria de Miguel Riglos Ltda.
 Trimag S.A.
 Cereales Quemú S.A
 Comercial Antón
 Garcia Rouco y Bouza
 Cooperativa Alta Italia Ltda.
 Silvera Omar
 Grainco Pampa S.A
 Agro Ganadera Don Enrique S. A.
 Alvarez Hnos.
 Comercial Mirasol

Cereal Oeste S.A
 Cereales del Centro S.R.L
 Roberto J. Vazquez
 Sembrar SRL
 Enrique Cittadini
 Juan P. Alazia
 A.C.A Ctro. Desarrollo Coop.
 Centro de Acopiadores de La Pampa y Limitrofes

PROVINCIA DE SANTA FE

Alvarez
 Bigand

Moscoloni Hnos SRL
 Jakas K. E Ivancich S.A.

LOCALIDAD

Carlos Pellegrini
Chabás
Chapuy
Dto. Caseros
Dto. Gral. Lopez
Dto. Rosario
Dto. San Jerónimo
Dto. San Jerónimo
Dto. San Jerónimo
Gral. Gelly
Hugues
Irigoyen
Irigoyen
Landeta
Máximo Paz
Pujato
Roldán
San José de la Esquina
Soldini

DENOMINACIÓN

Cereales Don Victorio SRL
Jakas K. E Ivancich y Cia.
Chapuy Cereales SA
Theiler Hnos. y Cía S.R.L.
A. Permingeat S.A.
Santa Sylvina SA
E. Toya e Hijos SRL
Vuelta Hnos. S.A.
Melica Hnos. S.C.
Cereales Triángulo SRL
Cerealista Hugues S.R.L.
Adagri S.A.
Coop. de Irigoyen
Landeta Cereales S.R.L.
Coop. de Máximo Paz
Rogelio Rogani SRL
Roberto Amsler SAC
Coop. San José de la Esquina
Rocaló SRL
Acopios Concepción SH

Sociedad Gremial de Acopiadores de Granos (Rosario)

TRIGO FIDEO

Luchetti
Manera
Molinos Rio de la Plata
Terrabusi
Trigalia
Kraft Foods

Agradecimientos

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

Subregión I

Ing. Agr. HUGO FONTANETTO

Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión II Norte

Ings. Agrs. JULIO CASTELLARIN

Estación Experimental Agropecuaria Oliveros. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ing. Qca. MARTHA CUNIBERTI

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

Subregión II Sud

Ing. Agr. OMAR POLIDORO

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión III

Ing. Agr. HÉCTOR MILISICH

Estación Experimental Agropecuaria Paraná. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión IV

Ing. Agr. GILBERTO KRAAN

Chacra Experimental Integrada Barrow. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción de la Provincia de Buenos Aires.

Subregión V Norte

Ing. Agr. MARCELO CANTARERO

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba

Subregión V Sud

Ing. Agr. RUBÉN MIRANDA

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

Información de Interés

ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS COOPERATIVA LIMITADA

Av. Madero 942, Pisos 4, 5 y 6. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4310-1300. Fax: 011-4310-1330.

Fax server: 011-4310-1390.

E-mail: ferrari@acacoop.com.ar

Sitio web: www.acacoop.com.ar

BOLSA DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA

Saavedra 636, Piso 1 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires.

Tel. 0291-4559520 - Fax: 0291-4519062

E-mail: bolcer@bblanca.com.ar

Sitio web: www.bcereal.bblanca.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA

Saavedra 636, Piso 3 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires.

Tel. 0291-4560140. Fax: 0291-4560218.

E-mails: camarabb@cacbb.com.ar y laboratorio@cacbb.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS

Urquiza 645. (3100) Paraná. TE: 0343-4312784 / 4314361. Fax: 0343-4310301

E-mail: cacer@cacerer.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402, (S2000AWX) Rosario. Pcia. de Santa Fe. TE: 0341-4211000. Fax: Int. 2211.

E-mail: camara@bcr.com.ar

Sitio web: www.bcr.com.ar

BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402, (S2000AWX) Rosario. Pcia. de Santa Fe. TE:0341-4213477/78

Sitio Web: www.bcr.com.ar

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

San Martín 2231. (3000) Santa Fe. TE: 0342-4554734. Fax: 0342-4552026

E-mail: bolcomsf@arnet.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE LA BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

Bouchard 454, piso 8. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4311-6020. Fax: 011-4311-2552

E-mail: mdirosso@cabcbue.com.ar

Sitio web: www.cabcbue.com.ar

BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

Corrientes 119/123. (1043) Buenos Aires

TE: 011-4312-2000 / 9

Sitio web: www.bolcereales.com

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

Bvard. Ocampo 317. Bo. Gral. Paz (5000) Córdoba. TE: 0351-4229637 / 4247256 / 4253716

Fax: 0351-4233772 - E-mail: camaracerealcba@camcercor.com.ar - laboratorio@camcercor.com.ar

Sitio web: www.bccba.com.ar

CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES

Bouchard 454, piso 7, (1106) Buenos Aires. TE: 011-4331-0074. Fax: 011-4311-3899.

E-mail: ciaracec@ciaracec.com.ar

COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES

Av. Paseo Colón 751. (1063) Buenos Aires. TE / Fax: 011-4331-0074.

E-mail: aiello@conae.gov.com.ar

Sitio web: www.conae.gov.com.ar

FEDERACIÓN ARGENTINA DE LA INDUSTRIA MOLINERA

Bouchard 454, Piso 6° (1106) Buenos Aires. TE: 011-4312-8717

E-mail: faim@faim.org.ar

Sitio web: www.faim.org.ar

FEDERACIÓN DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES DE ACOPIADORES DE CEREALES

Av. Corrientes 119 PB. (1043) Buenos Aires. TE: 011-4312-0155. Fax: 011-4313-2290.

E-mail: acopiadores@acopiadores.com Sitio web: www.acopiadores.com

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

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

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

- **DIRECCIÓN DE CALIDAD AGROALIMENTARIA
COORDINACIÓN DE PRODUCTOS GRANARIOS**
Av. Paseo Colón 367, Piso 3, (C1063ACD) Buenos Aires.
TE: 011-4331.6041 / 9 int. 1208 / 1229 / 1501. Fax: int. 1508
E-mail: progran@senasa.gov.ar – dica@senasa.gov.ar
Sitio web: www.senasa.gov.ar
- **DIRECCIÓN DE LABORATORIOS Y CONTROL TÉCNICO
COORDINACIÓN GENERAL DEL LABORATORIO VEGETAL**
Av. Ing. Huergo 1001, (1107) Buenos Aires.
TE: 011-4362-1177 / 1199 / 4514 - Fax: int. 215
E-mail: coordglv@senasa.gov.ar Sitio web: www.senasa.gov.ar

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

Av. Paseo Colón 982, (C1063ACW) Buenos Aires. TE: 011-4349-2000. Fax: 011-4349-2589.
E-mails: comunicacion@sagpya.minproduccion.gov.ar prensa@sagpya.minproduccion.gov.ar
Sitio web: www.sagpya.mecon.gov.ar

Indice:

Página	Contenido
3	Entidades Participantes de la publicación
TRIGO PAN	
6	Introducción
7	Organización y Metodología
13	Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Pan
14	Nueva Resolución SAGPyA N° 1262/04
15	Principales Indicadores de calidad
16	Subregión I
21	Subregión II Norte
29	Subregión II Sud
34	Subregión III
39	Subregión IV
46	Clima Campaña Triguera
50	Subregión V Norte
55	Subregión V Sud
65	Norte del País
70	Contenido Proteico
71	Promedios Nacionales Trigo Pan
73	Análisis Estadístico
75	Análisis por Rangos
76	Muestras del Conjunto de cada Subregión
TRIGO FIDEO	
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

